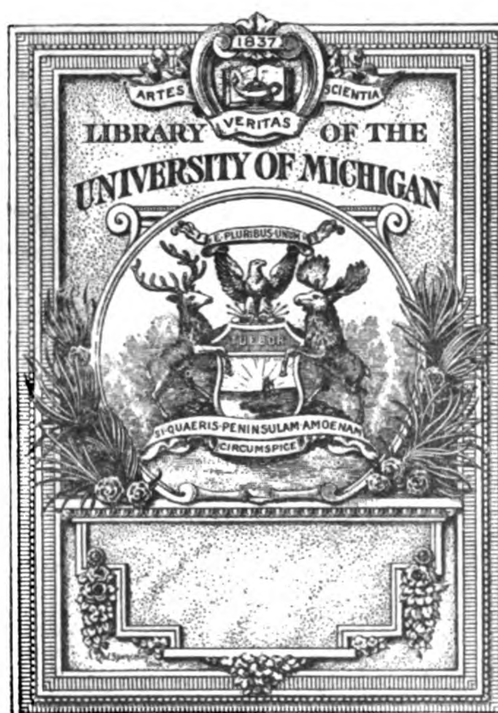

1837
ARTES
VERITAS
SCIENTIA
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
E PLURIBUS UNUM
TUEBOR
SI QUAERIS PENINSULAM AMOENAM
CIRCUMSPICE

ARCHIV

FÜR DIE

GESAMTE PSYCHOLOGIE

UNTER MITWIRKUNG

VON

PROF. H. HÖFFDING IN KOPENHAGEN, PROF. F. JODL IN WIEN, PROF. F. KIESOW IN TURIN, PROF. A. KIRSCHMANN IN TORONTO (CANADA), PROF. E. KRAEPELIN IN MÜNCHEN, PROF. O. KÜLPE IN BONN, DR. A. LEHMANN IN KOPENHAGEN, PROF. TH. LIPPS IN MÜNCHEN, PROF. G. MARTIUS IN KIEL, PROF. G. STÖRRING IN STRASSBURG i. E. UND PROF. W. WUNDT IN LEIPZIG

HERAUSGEGEBEN VON

E. MEUMANN
PROFESSOR AM ÖFFENTLICHEN VORLESUNGSWESEN IN HAMBURG

UND

W. WIRTH
A. O. PROFESSOR A. D. UNIVERSITÄT LEIPZIG

XXI. BAND

MIT 43 FIGUREN IM TEXT

LEIPZIG
VERLAG VON WILHELM ENGELMANN
1911

Es wurden ausgegeben:

Heft 1—3 (S. 1—520) am 5. September 1911.
Heft 4 (S. 521—581; Literaturbericht S. 1—108) am 7. November 1911.

E. a.

Inhalt des einundzwanzigsten Bandes.

Systematische Traumbeobachtungen mit besonderer Berücksichtigung der Gedanken.

Von

Friedrich Hacker (Amberg).

(Mit 1 Figur im Text.)

Inhaltsverzeichnis.

Kap. I. Einleitung und Methode der Traumuntersuchung.

Ebenso wie man aus psychopathologischen Untersuchungen manche wertvolle Erfahrung für das normale Seelenleben gewonnen hat, so dürfte auch eine eingehende Betrachtung des Traumlebens, das ja so viele eigentümliche, den pathologischen Zuständen ähnliche Abweichungen darbietet, für die eine oder andere Frage der Psychologie nicht ohne Wert sein. Andererseits wird man auch nur durch einen solchen Vergleich mit der Psychologie des Wachbewußtseins weiterkommen in dem Verständnis der Traumvorgänge, die zwar eine alltägliche, aber im ganzen doch sehr wenig aufgeklärte Erscheinung sind. Eine derartige Untersuchung kann natürlich nicht eine Erklärung, sondern nur eine Beschreibung sein, eine Beschreibung aber, die von den auf dem exakten Weg des Experiments gewonnenen Resultaten der Wachpsychologie ausgeht und abweichende Erscheinungen auf diese wieder zurückzuführen sucht.

Deshalb brachten auch die vielen älteren Arbeiten auf dem

Gebiet der Traumforschung, so z. B. noch die von Gießler[1]), einen im Vergleich zur geleisteten Arbeit verhältnismäßig geringen Fortschritt, weil sie die Ergebnisse psychologischer Forschung zu wenig berücksichtigten. Die zahlreichen guten Beobachtungen Gießlers würden für uns wertvoller sein, wenn sie eine klarere und nicht mit so viel selbstgeschaffenen Begriffen operierende Darlegung gefunden hätten. Erst in der neuesten Zeit begann man anders vorzugehen, indem man einzelne Probleme aus dem großen Gebiet der Traumforschung herausgriff und der Bearbeitung unterzog. Daß das Traumleben auch der experimentellen Untersuchung zugänglich ist, das haben die verschiedenen Erfahrungen seit den ersten eingehenden Versuchen in dieser Richtung, die von Maury[2]) angestellt wurden, gelehrt. Allerdings unterliegt die Anwendung des Experiments beim Traum besonderen Schwierigkeiten, da wir eben nicht von vornherein wissen, ob wir einzelne Bestandteile isoliert variieren, wenn wir verschiedene Bedingungen setzen. Aber ohne Zweifel können durch eine systematische Anwendung des Experiments noch mancherlei Aufschlüsse für die Erkenntnis des Traumlebens gewonnen werden. So hat Vold[3]) auf Grund einer außerordentlich großen Zahl von Experimenten die Funktion namentlich des Haut- und Muskelsinnes für den Traum, sowie deren Bedeutung für die Frage nach der kausalen Beziehung zwischen Reiz und Traum geprüft.

Ich möchte im folgenden versuchen, auf einige besondere, vom normalen, wachen Verhalten abweichende psychische Erscheinungen des Traumes hinzuweisen und zu manchen schon vielfach diskutierten Fragen neue Erfahrungen beizubringen auf Grund eingehender eigener Traumprotokolle und verschiedener Experimente, die ich an mir und anderen Personen anstellen ließ.

Bei der Gewinnung meines Beobachtungsmaterials kam es mir besonders auf zwei Punkte an. Einmal über eine möglichst lange Zeit hinaus mit völliger Regelmäßigkeit jede Nacht alle Träume, deren ich mich beim Erwachen oder Gewecktwerden erinnerte, sofort aufzuschreiben, um so einen Überblick über die Verschiedenheit der Träume bei verschiedenen Schlaftiefen zu gewinnen, und

1) Max Gießler, Aus den Tiefen des Traumlebens. Halle 1890.

2) Alfred Maury, Le sommeil et les rêves. Paris 1878.

3) Mourly Vold, Über den Traum. I. Bd., herausgegeben von O. Klemm. Leipzig 1910.

zweitens, was als methodisch wichtig hervorzuheben ist, die Analyse des Traumes immer in demselben Augenblick, wo ich mich desselben erinnerte, auszuführen, d. h. nicht mit der Wiedergabe des Inhalts mich zu begnügen, sondern sofort auch aufzuschreiben, in welcher Weise der Trauminhalt im Bewußtsein repräsentiert war. Auf die Notwendigkeit, einen Traum unmittelbar nach dem Erwachen bzw. unmittelbar nachdem er wieder erinnert wird, aufzuschreiben, um ihn so dem Gedächtnis unverfälscht zu bewahren, darauf haben die meisten Traumbeobachter schon hingewiesen. Aber viel wichtiger noch als nur darauf zu achten, den Inhalt möglichst genau wiederzugeben, ist, ohne daß deswegen das andere vernachlässigt zu werden braucht, daß man ebenso unmittelbar mit dem Wiedererinnern des Traumes auch ihn eingehend zu analysieren unternimmt, sich also fragt, wie das Bewußtseinserlebnis beschaffen war, auf welche Weise es sich von ähnlichen Bewußtseinsvorgängen des wachen Lebens unterscheidet usf.

Für das psychologische Verständnis der Traumvorgänge selbst hat es wenig Wert, einfach Material zu sammeln — obgleich dies für viele andere Fragen natürlich auch durchaus notwendig ist — und dann dies Material zu bearbeiten und Reflexionen darüber anzustellen, wie das lange Zeit die allgemein übliche Methode der Traumforschung war. Ich würde es nicht wagen, von einem Traumerlebnis, das ich des nachts hatte, am Morgen noch eine Beschreibung zu geben, auch wenn ich es inhaltlich ganz genau fixiert hätte; denn zu leicht verändert sich ein Erlebnis im Gedächtnis, und wenn ich jetzt erst aus meinen sämtlichen Träumen eine zusammenfassende Beschreibung geben würde, so käme ich zu vollständig anderen Ergebnissen, als so, wo ich nur die Analyse, die ich unmittelbar nach dem Erlebnis selbst in meinen Protokollen niederlegte, benutze und keine Behauptung aufstelle, die nicht auf eine Aussage in denselben gestützt ist. Ich habe daher öfters bei meinen Traumprotokollen auf die vollständige Wiedergabe des Trauminhalts lieber verzichtet als auf die genaue Analyse, denn bis ich beschrieben hatte, auf welche Art ein Inhalt erlebt wurde, war manches Mal die weitere Fortsetzung des Traumes dem Gedächtnis bereits wieder entschwunden. Bei Träumen, die mir erst längere Zeit nach dem Erwachen durch irgendeine Assoziation zur Erinnerung kamen, habe ich eine kritische Analyse nicht mehr zu geben versucht, sondern nur den Inhalt mitgeteilt, was ich natürlich

auch stets so genau als irgend möglich ausführte. Ich durfte selbstverständlich nicht erwarten, an einem Traum alles beobachten zu können, sondern mußte mich darauf beschränken, das, was jeweils gerade besonders deutlich gegenwärtig war, zu analysieren, von allem übrigen aber nur inhaltliche Angaben zu machen.

Was schon längst bei den sogenannten Reaktionsversuchen als unbedingt erforderlich erkannt worden ist, daß nämlich die Vp. die Beschreibung ihrer Erlebnisse während eines Versuches unmittelbar nach demselben auszuführen hat, das muß auch bei der Traumbeobachtung durchgeführt werden, und dies erscheint um so notwendiger, als hier die Gefahr des Vergessens oder der Erinnerungsfälschung noch viel größer ist als sonst. Ja, Spitta[1]) meinte sogar, daß wir überhaupt niemals einen Traum richtig wiedergeben können, denn dazu müsse man »die die einzelnen Objekte miteinander verknüpfenden Vorstellungen, die im Traum fehlen, darstellen, denn es ist ein eigentümliches Moment, daß wir niemals den bloßen Traum, wie er an und für sich war, erzählen — das können wir selbst bei dem besten Willen nicht —, die Vernunft zwingt uns, bewußt oder unbewußt, die Lücken zu ergänzen, die sich zweifellos in jedem Traum der Natur der Sache gemäß finden.« Diese Behauptung gilt natürlich nicht, wenn man, wie dies beim Traum eben besonders nötig ist, unmittelbar nach dem Traumerlebnis dem noch perseverierenden Inhalt die ganze Aufmerksamkeit zuwendet und ihn der analysierenden Betrachtung unterwirft. Dann kann man mit voller Bestimmtheit angeben, dieser Faktor war in dem Erlebnis enthalten, jener nicht.

Nun zeigt sich freilich, daß dieses Festhalten eines Traumes in unmittelbar rückschauender Betrachtung nicht jedesmal möglich ist. Einmal ist es überhaupt nur möglich bei jenen Träumen, die direkt vor dem Erwachen stattfinden, sodann ist es auch hier nicht immer ausführbar, denn sehr oft ist durch das Erwachen eine Lücke im Gedächtnis entstanden, und wenn man auch weiß, daß man vor einem Augenblick noch geträumt hat, das Erlebnis selbst ist verschwunden. Zwar kann es durch das Besinnen wieder ins Gedächtnis zurückgerufen werden, aber gleichwohl steht man einem solchen Traumerlebnis nicht mehr so wie in dem Fall der unmittelbaren Erinnerung, wie einem Gegenstand, den man betrachten

1) Heinrich Spitta, Die Schlaf- und Traumzustände der menschlichen Seele. Tübingen 1878. S. 204.

kann, gegenüber, sondern man muß den ganzen Traum, einen Bestandteil nach dem anderen, wiedererleben. Aber selbst in diesem Fall wird es, wie auch sonst im wachen Leben, möglich sein, ein Erlebnis in derselben Sukzession, in der es zum erstenmal unser Bewußtsein erfüllte, zu reproduzieren. Nur über die zeitliche Dauer dieser Aufeinanderfolge haben wir kein Urteil, aber dies fehlt uns ja auch bei der Reproduktion von Erlebnissen im wachen Zustand, soweit uns hier nicht sekundäre Hilfsmittel zur Verfügung stehen. Die Sicherheit, mit der wir beim Wiedererleben eines Traumes Angaben über die Beschaffenheit des Bewußtseinsinhalts machen können, ist, wenn die Zeit zwischen dem ersten Erlebnis und der Reproduktion nicht mehr als eine Viertelstunde beträgt, immerhin noch eine ziemlich große; für viele Fragen aber, so besonders für die Konstatierung der Verschiedenheit in dem Erleben eines Bewußtseinsinhalts im Traum und im Wachen, ist es doch unbedingt nötig, die unmittelbare Erinnerung, die Perseveration des gesamten Bewußtseinsinhalts vom Schlafzustande in das Wachen hinein zu Hilfe zu nehmen. Als ich mit meinen Traumbeobachtungen anfing, gelang mir dies fast niemals, immer verging eine mehr oder weniger lange Zeit, oft nur wenige Sekunden, zwischen dem Erwachen und dem Wiedererinnern an den Traum. Erst ganz allmählich durch die fortschreitende Übung und noch vielmehr durch die Einstellung auf die Traumbeobachtung, gelang es mir doch, unmittelbar beim Erwachen die Erlebnisse, die vorher mein Bewußtsein erfüllt hatten, festzuhalten, gleichsam ins Wachbewußtsein mit herüberzunehmen und der unmittelbaren Beobachtung zugänglich zu machen.

Man kann, wenn man eben auf die Traumbeobachtung eingestellt ist, aus dem Traum erwachen, aber nicht dadurch, wie es gewöhnlich der Fall ist, daß der Traum verschwindet und die Aufgaben und Vorgänge des neuen Tages sich ins Bewußtsein drängen, sondern dadurch, daß man anfängt, den noch gegenwärtigen Traum zu analysieren. Es dokumentiert sich in solchen Fällen der Wachzustand nur insofern als etwas von dem vorausgehenden Traumzustand Verschiedenes, als in ihm die bewußte Kritik des Erlebnisses einsetzt.

Mit der Übung wächst auch die Fähigkeit, alle Erlebnisse rasch zu überblicken — und wenn es auch nicht sehr viel ist, was man so beobachten kann, so ergänzen sich doch die verschiedenen

Aussagen, und namentlich wirkt die wachsende Erfahrung, die Möglichkeit, ein Erlebnis mit einem früher gehabten zu vergleichen, günstig, indem die einzelnen Seiten eines Erlebnisses sich voneinander abheben und dadurch vieles klar und deutlich hervortritt.

Es fragt sich nun, ob nicht diese Einstellung sich in den Träumen selbst bemerkbar machte, ob nicht das Wissen, daß ich meine Träume zu beobachten habe, die Bewußtseinsinhalte während des Träumens veränderte. Ich glaube nicht. Ich träumte, soweit sich das vergleichen läßt, zu der Zeit, wo ich meine Träume beobachtete, nicht anders, nur häufiger als damals, wo ich meine Träume noch nicht oder nicht mehr untersuchte. Auch war mein Schlaf immer gleichmäßig ruhig und fest. Einen Fall, wo ich in meinen Träumen meine eigenen Bewußtseinsvorgänge zum Gegenstand meiner Beobachtungen gemacht hätte, wo also die Selbstbeobachtung auf das zu untersuchende Erlebnis eingewirkt hätte, habe ich nie erlebt. Ich kann mir noch so fest vornehmen, meine Erlebnisse zu beobachten, sobald ich eben einschlafe und träume, hört jede Art der Selbstbeobachtung auf. Die Wirksamkeit der Einstellung aber beginnt immer erst beim Erwachen, bzw. in dem Augenblick, wo die Einstellung wirksam wird, tritt das Erwachen ein.

Unerwünschte Veränderungen und Täuschungen dagegen könnten in der Beobachtung der Träume selbst entstehen, dadurch, daß die Beobachtung von bestimmten eingeschränkten und voreingenommenen Absichten aus geschieht. Diese Gefahr ist natürlich sehr groß, und ich weiß nicht, ob ich ihr ganz entgehen konnte. Jedenfalls bemühte ich mich, meine Träume möglichst objektiv zu beobachten; ich habe mich aus diesem Grunde mit der Traumliteratur ebenso wie mit einer Zusammenstellung von etwaigen Ergebnissen aus meinen Protokollen erst befaßt, als ich mit meinen Beobachtungen schon fast zum Abschluß gekommen war, und ich war später selbst überrascht, manche Regelmäßigkeiten darin zu finden, an die ich gar nicht gedacht und die ich nicht erwartet hatte.

Dasjenige, was ich überhaupt anfänglich durch meine Protokolle feststellen wollte, war der Zusammenhang von den Erlebnissen des wachen Lebens mit denen des Traumes, doch suchte ich von Anfang an alles, was ich über einen Traum wußte, genau aufzuschreiben, in der Erwartung, daß vielleicht auch andere Gesichtspunkte später noch in Betracht kommen könnten.

Die Fragen, die ich bei der täglichen Eintragung der Träume beantwortete, bezogen sich demgemäß zunächst auf die Tagesbeschäftigung. Ich machte dabei folgende Angaben:

I. Ob die Tagesbeschäftigung die gewöhnliche war.
II. Über die besondere Beschäftigung am Traumtag.
III. Die Beschäftigung am Abend.
IV. Die Zeit des Zubettgehens.
V. Über den Bewußtseinsinhalt vor dem Einschlafen.
VI. Über die Zeit bis zum Eintritt des Schlafes.
VII. Über die Art des Erwachens.
VIII. Über die Tiefe des Schlafes.
IX. Über den Bewußtseinsinhalt unmittelbar beim Erwachen.
Hier schrieb ich auch auf, ob ein bestimmtes Gefühl vorherrschend oder eine besondere Empfindung beim Erwachen zu konstatieren war.

Außer diesen neun Fragen beantwortete ich noch folgende fünf, welche sich auf den Traum selbst bezogen:

1) War der Inhalt des Traumes beim Erwachen unmittelbar gegenwärtig?
2) Wann und durch welche Assoziation kam die Erinnerung an den Traum?
3) Der Inhalt des Traumes?
4) Kritische Betrachtung desselben?
5) Was wurde in der vorausgegangenen Zeit erlebt, das mit dem Traum in Zusammenhang zu bringen ist?

Die Frage V suchte ich natürlich am anderen Morgen durch nachträgliche Erinnerung möglichst genau zu beantworten, oder, wurde ich durch irgendeinen Umstand vor dem festen Einschlafen noch einmal ganz wach, dann schrieb ich gleich auf, was ich eben für Vorstellungen gehabt hatte. Frage VI konnte ich nur nach subjektivem Ermessen beantworten, gewöhnlich schlief ich indes sehr rasch nach dem Zubettgehen ein. Durch Frage IX stellte ich auch fest, ob beim Erwachen ein Reiz zu konstatieren war, indem ich aufschrieb, ob eine Organempfindung oder sonst eine andere Empfindung vorhanden gewesen war. Am wichstigsten war mir die Frage 4, in der ich die raschen stenographischen Notizen, die ich mir unmittelbar nach dem Erwachen über die Art des Erlebnisses, über die qualitativen und quantitativen Verschiedenheiten der Vorstellungen und anderes gemacht hatte,

weiter ausführte. Diese Eintragung in das Protokollbuch machte ich immer gleich am Morgen nach dem Aufstehen, denn sonst hätte die Gefahr bestanden, die rasch gemachten Angaben falsch zu interpretieren.

Auf diese Weise hatte ich bereits 283 Tage meine Träume aufgeschrieben, als mich Herr Professor Külpe, dem ich dieselben gezeigt hatte, auf die Frage aufmerksam machte, ob es eigentlich im Traum Gedanken gebe und von welcher besonderen Beschaffenheit dieselben seien. Diese spezielle Fragestellung hat sich in der Folge als besonders wertvoll erwiesen, denn es gibt im Traumleben außerordentlich viel Vorgänge, die wir erst dann richtig verstehen, wenn wir auf das eigentümliche Verhalten der Gedanken im Traum Rücksicht nehmen.

Ich beobachtete meine Träume vom 4. Dezember 1908 bis zum 26. Februar 1910, also im ganzen 450 Tage lang ohne Unterbrechung, dann nach einer längeren Pause noch einmal 50 Tage, die aber diesmal nicht vollständig regelmäßig aufeinander folgten.

Daß ich eine viel größere Übung durch die fortgesetzte Traumbeobachtung bekommen hätte, insofern als es mir leichter gefallen wäre, mich meiner Träume zu erinnern, kann ich eigentlich nicht sagen. Während der Pause, in der ich meine Träume nicht beobachtete, fiel mir gar kein Traum mehr ein. Ich glaube zwar nicht, daß ich in dieser Zeit nicht geträumt hätte, sondern ich war eben nicht mehr darauf eingestellt, und es dauerte, als ich dann wieder anfing, meine Träume zu beobachten, mehrere Wochen, bis ich dieselbe Stufe der Einstellung, die ich früher gewonnen hatte, wieder erreichte.

Außer dem Traum, den ich unmittelbar nach dem Erwachen festhalten konnte, stellte sich in der Regel dann, wenn ich mich noch weiterhin besann, die Erinnerung an noch andere Träume dieser Nacht ein, doch traten dieselben nur sehr selten gewissermaßen frei ins Bewußtsein, vielmehr bedurfte es dazu meist des mehr oder weniger zufälligen Auftretens einer Vorstellung, von welcher aus eine Reproduktionstendenz auf die entsprechende Vorstellung, die ich im Traum gehabt hatte, ausging, und es gelang mir in den meisten Fällen eine solche festzustellen.

So sah ich z. B. einmal beim Aufstehen meinen eigenen Arm, da fiel mir plötzlich ein, daß ich den starken Arm eines Metzger-

gesellen im Traum gesehen hatte, und daraufhin konnte ich beim Besinnen mich eines längeren Traumes erinnern.

Oft waren es die allersonderbarsten Assoziationen, die auf einen Traum hinführten. Manchmal blieb es bei dem Eindruck, der sich an eine Wahrnehmung oder zufällig auftauchende Vorstellung knüpfte, daß ich von etwas ähnlichem geträumt hätte, ohne daß ich einen Traum reproduzieren konnte. Einige Male jedoch fielen mir selbst noch am späten Nachmittag auf solche Weise Träume ein, die ich aber, wie eben alle Träume, die mir nicht ganz kurze Zeit nach dem Erwachen wieder in die Erinnerung kamen, zu Analysen nicht verwendete. Daß ich mich oft so vieler Träume, oft 4 oder 5 erinnern konnte, ist wiederum mehr ein Erfolg der Einstellung als der Übung, da ich eben den ganzen Morgen daran dachte, ob ich nicht von diesem oder jenem, was mir gerade einfiel, geträumt hätte.

Je fester der Schlaf war, desto weniger war der Traum perseverierend, desto weniger dauerten die Vorstellungen des Traumes in dem Wachzustand fort und konnten erst durch Assoziationshilfe reproduziert werden. Auf diese Unterschiede in den Träumen des verschieden tiefen Schlafes werde ich weiterhin noch zu sprechen kommen. Da ich mehrfach eine Unterscheidung von Träumen bei verschiedener Schlaftiefe machte, so suchte ich diese subjektiven Urteile über meine Schlaftiefe auf objektivem Weg zu kontrollieren und werde am Schluß der Arbeit die durch die entsprechenden Versuche gewonnene Kurve meiner Schlaftiefe bringen.

Von den als Beispiel mitzuteilenden Träumen habe ich in der Regel nur Bruchstücke, auf die es gerade ankam, angeführt. Die vorausgehende Nummer bezieht sich auf die fortlaufenden Zahlen der Nächte, in denen der betreffende Traum stattfand. Ein großer lateinischer Buchstabe soll ausdrücken, daß ich in derselben Nacht einmal oder mehrere Male erwachte oder geweckt wurde. Und zwar bedeutet A das erste, B das zweite Erwachen usw. Kleine lateinische Buchstaben beziehen sich auf die Reihenfolge der Träume, so daß, wenn ich mich an drei Träume, die dem Erwachen vorausgingen, erinnerte, c den letzten bedeutet, b den diesem vorausgehenden Traum und a den Traum, der am weitesten zurückliegt.

Als einen Traum pflegte ich die Summe aller der einzelnen Traumhandlungen oder Bilder zu bezeichnen, bei denen ich mich

einer Zusammengehörigkeit im Sinne der ununterbrochenen Sukzession erinnern konnte. Mochten also die verschiedenen Traumszenen inhaltlich ganz disparat sein und vielleicht an verschiedenen Orten sich abspielen, so nannte ich doch das Ganze einen Traum, sofern ich nur das Anschließen der einen Traumszene an die andere hatte feststellen können. Freilich ist auch eine derartige Abgrenzung eines Traumes eine willkürliche, und ich fand öfters, daß doch die zwei Träume, die mir als zeitlich voneinander getrennt erschienen, etwa durch einen dritten Traum, der mir nachträglich noch einfiel, zusammenhingen, so daß ich das Ganze dann als einen Traum bezeichnete.

Wegen der zu Anfang hervorgehobenen Schwierigkeiten einer zuverlässigen Traumbeobachtung, habe ich hier fast nur eigene Beobachtungen verwertet, ich habe aber nie versäumt, die eigenen Erfahrungen durch die anderer Personen zu stützen. Eine große Zahl von selbstbeobachteten Träumen stellte mir Herr Professor Dyroff freundlicherweise zur Verfügung. Einige später angeführte Träume verdanke ich Herrn Dr. B. Schanoff, der viel träumt und seine Träume auch sehr gut beobachtet. Mit ihm machte ich auch mehrere Versuche über die zeitliche Bestimmung der Dauer einzelner Träume, ebenso mit Herrn cand. phil. P. Köhler. Die Versuche zur Bestimmung meiner Schlaftiefe wurden von meinem Bruder, zum Teil auch von Herrn Köhler ausgeführt.

Kap. II. Die Vorstellungen im Traum.

Unter all den Bewußtseinsvorgängen, die uns einen Aufschluß über die Art und Weise des Fortbestehens unseres psychischen Lebens während des Schlafes oder wenigstens zu gewissen Zeiten desselben zu geben vermögen, sind die am meisten hervortretenden die Vorstellungen. Das Gefühlsleben, dessen stärkere Ausprägung man auch vielfach für den Traum als besonders charakteristisch ansieht, tritt der Vorstellungstätigkeit gegenüber doch sehr zurück. Wir haben nicht nur oft Träume, die kaum gefühlsbetont genannt werden können, sondern bisweilen besteht ein Traum, namentlich im tiefen Schlaf, überhaupt nur aus einzelnen, mehr oder weniger zusammenhängenden Vorstellungen, und wir dürfen jedenfalls ganz allgemein das Träumen definieren, als eine, freilich meist mit noch anderen Bewußtseinserscheinungen verknüpfte eigentümliche

Vorstellungstätigkeit, die normalerweise an den Zustand des Schlafes gebunden erscheint. Deshalb sei zunächst einiges über die besondere Eigenart der Vorstellungen im Traum bemerkt.

Während sich die Vorstellungen des wachen Lebens von den ihnen ähnlichen Empfindungen leicht durch ihre geringe Lebhaftigkeit, durch ihr rasches Schwinden und durch ihre wesentlich geringere Mannigfaltigkeit unterscheiden, treten im Traum alle diese Unterschiede weit weniger hervor. Die Vorstellungen nehmen außerordentlich an Lebhaftigkeit zu, sie bleiben längere Zeit im Bewußtsein, und wir vermögen oft so feine Unterscheidungen zu machen zwischen ähnlichen Vorstellungen, Unterscheidungen in qualitativer Hinsicht, wie wir sie im wachen Leben nicht an den Vorstellungen, sondern nur an den Empfindungen vollziehen können. Dazu kommt, daß die Vorstellungen nicht in einer von unserer Willkür bestimmten Richtung ablaufen, sondern wie etwas Fremdes in unser Bewußtsein dringen.

Alle diese Umstände haben dazu Veranlassung gegeben, daß man die Vorstellungen im Traum als halluzinatorisch bezeichnet, und dies ist auch vollkommen berechtigt, wenn wir unter den Halluzinationen Erlebnisse sinnlicher Art verstehen, die sich aber von den gewöhnlichen Vorstellungen durch ihre größere Lebhaftigkeit, durch ihre räumliche Einordnung und durch ihr vom Subjekt unabhängiges Auftreten unterscheiden. Inwieweit die Träume nur auf verkannten Empfindungen, auf Illusionen und nicht Halluzinationen beruhen, werden wir später sehen, hier wollen wir noch die Berechtigung der Behauptung, daß die Traumvorstellung halluzinatorisch sei, prüfen, da gerade Meyer[1]) durch seine Beobachtungen zu zeigen versuchte, daß die soeben für die Halluzinationen als charakteristisch bezeichneten Punkte den Traumvorstellungen nicht zuzusprechen seien.

Meyer[2]) erklärt die größere Lebhaftigkeit der Traumvorstellungen nur für scheinbar und als eine auf der Relativität unseres Urteils beruhende Täuschung. »Ich konnte mich immer wieder davon überzeugen, daß ich nicht deutlicher zu sehen und zu hören bekam, als ich es mir im Wachen vorstellen kann. Die Traumbilder sind wirklich nur Schatten, und gewisse Dinge, die

1) Semi Meyer, Zum Traumproblem. Zeitschrift für Psychologie und Physiologie der Sinnesorgane. I. Abt. Bd. 53. 1909.

2) S. 214.

meiner Vorstellungskraft besonders liegen, kann ich im Wachen deutlicher vorstellen, als es im Traum je vorzukommen scheint.« Nun gibt es gewiß Träume — namentlich scheint dies zur Zeit des tiefsten Schlafes der Fall zu sein —, die sich durch außerordentlich wenig lebhafte Vorstellungen auszeichnen. Aber keineswegs läßt sich dies von allen Träumen behaupten; vielmehr sind wohl, wie aus den Erfahrungen sämtlicher Traumbeobachter hervorgeht, die Traumvorstellungen in der Regel sehr lebhaft. So sagt Moebius[1]) in seiner Einführung zu dem Buche von Sanctis: »Ich selbst bin jeder anschaulichen Vorstellung unfähig, weder die Gesichter der Menschen, die ich alle Tage sehe, noch das Bild eines Hauses oder irgend eines Gegenstandes kann ich mir wieder hervorrufen. Ich weiß in abstracto, wie einer aussieht, ob er helle oder dunkle Augen, eine lange oder kurze Nase hat usw., aber ich kann sein Bild nicht sehen. Und doch träume ich gerade so lebhaft wie irgend einer, sehe im Traume die Menschen gerade so wie in der Wirklichkeit.«

Noch klarer tritt dies bei den Vorstellungen des Geruchs- und Geschmackssinnes hervor, die bei mir wie bei den meisten Menschen weniger ausgeprägt zu sein pflegen, in den Träumen aber mit sehr großer Deutlichkeit auftreten können.

317. Ich sah eine Schüssel Zwetschgen auf einem Tisch stehen, ich nahm eine besonders große heraus und aß sie und hatte dabei eine außerordentlich deutliche Vorstellung von ihrem Geschmack. Ein anderes Mal dagegen (456) träumte ich von einem bestimmten Gericht, das ich aß, hatte aber gar keine Geschmacksvorstellung.

292 b. Ich war in einem Raum, in dem Leichen aufbewahrt wurden. Es war darin geräuchert, so daß man nur einen Rauch-, aber gar keinen Leichengeruch wahrnehmen konnte. Darüber sprach ich mich einem anderen gegenüber befriedigt aus — nach dem Erwachen konnte ich mich des Geruchs noch deutlich entsinnen, ohne daß tatsächlich ein solcher in meinem Zimmer festzustellen war.

Derartige Träume hatte ich mehrmals, wobei ich mich immer nach dem Erwachen des Geruchs oder Geschmackes genau erinnern konnte, ohne einen Reiz dafür verantwortlich machen zu können, während ich mir im wachen Leben kaum Geschmäcke und noch weniger Gerüche vorstellen kann. Über ähnliche Er-

---

1) Sante de Sanctis, Die Träume. Einführung von J. P. Moebius. S. VI. Halle. 1901.

fahrungen ist in der Traumliteratur vielfach berichtet worden[1]). Es ist also die Behauptung Meyers: »absolut stehen die Traumbilder gewiß auch an Intensität erheblich hinter manchem Erinnerungsbild des Tages zurück« in dieser allgemeinen Fassung kaum richtig. Daß es gelegentlich auch Träume zur Zeit des weniger tiefen Schlafes mit Vorstellungen von geringer Lebhaftigkeit gibt, ist ja selbstverständlich.

Auch die andere Behauptung Meyers[2]), daß unseren Traumbildern »der örtliche und zeitliche Hintergrund fehle«, dürfte der allgemeinen Erfahrung nicht entsprechen. Sehr häufig hören wir, wenn uns jemand einen Traum erzählt: es war Winter, es war spät abends usw. Auch in meinen Träumen fand ich oft ein solches ausgeprägtes Zeitbewußtsein. Viel wichtiger indes als diese zeitliche Auffassung, die ja auch bei den richtigen Wahrnehmungen durchaus nicht immer vorhanden zu sein braucht, ist für den Charakter des Traumes als Halluzination die Einordnung der Bilder in ein räumliches Sehfeld. Die Vorstellungen sind ja sonst, wie man zu sagen pflegt, »in uns«. Im Traum aber sind sie außer uns, bilden die Umgebung, in der wir uns befinden. Wenn auch das Wahrnehmungsfeld im Traum wohl niemals derartig reichhaltig und vielgestaltig ist, wie im wachen Leben, und wir auch oft genug bei sorgfältiger Erinnerung konstatieren können, daß die Straße, in der wir uns etwa im Traum befanden, nur durch ein einziges Haus oder gar durch noch weniger vorstellungsmäßig repräsentiert war, so erfüllen doch auch diese wenigen Vorstellungen unser Gesichtsfeld, wir verlegen andere neu auftretende Vorstellungen da hinein und bringen sie damit räumlich in Beziehung, wie wenn diese wirklich einen Wahrnehmungshintergrund bildeten. Wie sehr deutlich bisweilen Vorstellungen uns im Traum räumlich erscheinen können und daher dem Träumenden durchaus den Eindruck von Wahrnehmungen machen, geht besonders aus einer Beobachtung hervor, die man machen kann,

---

1) Dabei wird von den meisten Beobachtern hervorgehoben, daß sie sich im Wachen Gerüche und Geschmäcke nicht vorstellen könnten. Früher wurde die Möglichkeit von solchen Träumen überhaupt geleugnet. Wead und Hallam (A Study of the dream-consciousness. American Journal of Psychology. Bd. 7. 1895) fanden aber sogar 6,3 % Geschmacks- und 6,9 % Geruchsträume.

2) a. a. O. S. 211.

wenn man auf diesen Punkt seine Aufmerksamkeit richtet. Fragt man sich nämlich unmittelbar nach dem Erwachen aus einem lebhaften Traum: Erschienen mir alle Vorstellungen, die ich eben hatte, als Wahrnehmungen? so wird man häufig finden, daß dazwischen auch Vorstellungen waren, die nicht so räumlich orientiert waren wie andere, und die auch sonst in ihrer kürzeren Dauer und geringen Lebhaftigkeit den Vorstellungen des wachen Lebens mehr ähnlich sind, die wir deshalb als Traumvorstellungen den Traumwahrnehmungen gegenüber stellen könnten. Dieser Unterschied ist nicht erst nachträglich durch einen Vergleich der verschiedenen Vorstellungen konstatiert, sondern schon im Traum vorhanden, indem eben diese Traumvorstellungen dem Träumenden selbst, nicht wie die anderen Vorstellungen, als Wahrnehmungen erscheinen.

395 a. Ich telephonierte an einen Freund und hatte dabei die Vorstellung von dessen Haus. Diese Vorstellung verschwand jedoch rasch wieder, während die von dem Hausgang, in dem das Telephon war, dieselbe blieb und also die Stelle der Wahrnehmung der anderen Vorstellung gegenüber vertrat.

321 d. Ich war bei einem Bekannten, der sehr krank war und vom Sterben sprach. Ich hatte die Vorstellung des germanischen Götterhimmels, ähnlich wie in einer Szene aus der Walküre. Die Vorstellung war vorhanden, auch während ich das Zimmer des Kranken sah, sie verschwand aber sehr bald, und war sehr wenig lebhaft, etwa so wie ich mir im wachen Leben bei einem derartigen Gedanken ähnliche Vorstellungen mache.

Auch andere Personen konnten, als ich danach fragte, eine solche Unterscheidung zwischen einzelnen Traumvorstellungen beobachten. So erzählte mir Herr Dr. Schanoff:

»Ich war zu Hause bei meinen Eltern, die mir von einem Freund erzählten, daß er sich einen Vollbart habe wachsen lassen. Ich dachte, das muß sehr komisch aussehen, und hatte dabei eine optische Vorstellung von meinem Freund. — Diese optische Vorstellung war genau, wie ich auch im wachen Leben optische Vorstellungen habe: Schattenhaft und nur konturiert. Die anderen Vorstellungen aber von der Wohnung und meinen Eltern erschienen mir wie wirkliche Wahrnehmungen und waren sehr deutlich, wie eine dramatische Szene, in der ich mich befinde.«

In dem leichten Schlaf vor dem Erwachen fand ich solche Vorstellungen häufig, seltener kamen sie in Träumen des tieferen Schlafes vor, wie in dem Beispiel 395a. Es gehen auch solche Vorstellungen, wenn sie nicht gleich wieder verdrängt werden, leicht in Traumwahrnehmungen über und bilden so den Übergang zu einem neuen Traumbild.

Was den dritten Punkt anlangt, daß die Traumvorstellungen ähnlich den Wahrnehmungen des wachen Lebens von außen her uns aufgedrängt erscheinen und auch darin sich wie Halluzinationen verhalten, so ist dies besonders leicht zu beobachten. Oft genug sind wir im Traum erstaunt über das, was wir sehen, wir fliehen vor der Gefahr, die sich uns drohend nähert, ohne zu bedenken, daß wir ja selbst die Bilder, die uns Schrecken einflößen, hervorgerufen haben. Wir wissen eben nicht, daß wir nur vorstellen, denn es fehlt, wie wir noch sehen werden, das, was wir im wachen Leben die innere Wahrnehmung nennen, die Beziehung des Ich auf seine Funktionen, also auf das Vorstellen in unserem Fall, dem Traume vollständig. Dazu kommt auch noch, daß, wenn ich mir etwa im wachen Leben meinen Vater vorstelle, ich mir bewußt bin, daß er nicht hier vor mir, sondern an einem bestimmten anderen Orte ist. Auch das Bewußtsein von solchen Beziehungen ist im Traum nicht mehr vorhanden, ohne daß deswegen eine Assoziation Vater und Ort, an dem derselbe lebt, ausgeschlossen wäre. Wenn Lipps[1]) sagt: »die Tendenz des Phantasiegegenstandes als wirklich zu erscheinen, wird dadurch unterdrückt, daß die Elemente des Phantasiegegenstandes in der Erfahrung in anderer Kombination gegeben waren«, so sehen wir, daß im Traum diese Tendenz der Vorstellungen, Wirklichkeitscharakter anzunehmen, besonders stark hervortreten kann, weil eben die Erinnerung an das »anders gegeben sein in der Erfahrung« im Traume nicht vorhanden ist. Da also die Vorstellungen im Traum ohne das Subjektivitätsmerkmal, das sie im wachen Leben an sich tragen, auftreten, und da sie von außen aufgedrängt erscheinen, müssen wir sie als wirklich und nicht bloß als vorgestellt auffassen. Denn wir sind gewohnt, daß die Gegenstände, welche uns im wachen Leben durch Empfindungen bewußt werden, durch Modifikationen des Bewußtseins uns gegeben sind, welche unabhängig von uns entstehen und ablaufen, daß dagegen die durch die Vorstellung hervorgerufenen Bewußtseinsmodifikationen durch uns selbst, durch unseren Willen verursacht oder wenigstens mitbestimmt erscheinen. Da nun aber im Traum die Vorstellungen unabhängig von uns auftreten, so erscheinen die durch sie bedingten Bewußtseinsmodifikationen ebenso ungewollt, wie die durch

1) Vom Fühlen, Wollen und Denken. Leipzig. 1902. S. 65.

die Empfindungen hervorgerufenen; deshalb machen sie denselben Eindruck auf uns, wie die Empfindungen, gleich als ob sie solche wären. Auf eine ähnliche Ursache, nämlich ein besonderes Verhalten des Gedächtnisses, führt Claparède die Entstehung der hysterischen Halluzinationen und ebenso die Halluzinationen zurück, welche seine Vp. erlebte, wenn sich ihr im wachen Zustand Silben oder Ziffern aufdrängten, die sie sich in dem vorausgegangenen hypnotischen Zustande eingeprägt hatte[1]).

Vor allem dieser letzte Punkt, sowie die Tatsache der Einordnung der verschiedenen Vorstellungen in ein gemeinsames Wahrnehmungsfeld, das ja während des Schlafes mit dem wirklichen gar nicht in Konflikt kommen kann, da es im Traum keine Wahrnehmungen gibt, verleihen den Traumgegenständen ihren Realitätscharakter. Wir wollen aber nun von all dem, was zu den bloßen Vorstellungen noch hinzukommt, von Beziehungen und Urteilen, absehen, und nur die sinnlichen Elemente selbst, die Vorstellungen, näher betrachten.

Die den einzelnen Sinnesgebieten korrespondierenden Vorstellungen entsprechen auch im Traum in der Häufigkeit ihres Auftretens dem verschieden häufigen Vorkommen der ihnen entsprechenden Emfindungen im wachen Leben. Ich habe optische Vorstellungen in fast sämtlichen Träumen gehabt, nämlich in 93, akustische etwas weniger, in 73, taktile in 16, kinästhetische in 18, Geruchs- und Geschmacksvorstellungen in je 3 unter 100 Träumen. Diese Zahlen entsprechen den von Calkins[2]) und ungefähr auch

1) Claparède (Claparède et Baade, Recherches expérimentales sur quelque processus psychiques simples dans un cas d'hypnose. Archives de Psychologie. Bd. VIII. S. 389 f.) sagt hier: Certaines images (syllabes ou chiffres) apparaissaient nettement à sa conscience, mais elle n'avait aucun souvenir d'avoir vécu les moments dans lesquelles elle aurait été en présence de ces syllabes ou de ces chiffres. Comment se tirer de là? L'hallucination est un expédient rationel en quelque sorte, que l'esprit peut employer pour sortir de la difficulté: La conscience éprouve une image, mais elle est persuadée en même temps de l'éprouver pour la première fois. Or quelles sont les images que nous éprouvons pour la première fois? Ce sont les images »inspirées« »révélées« qui nous tombent dans la tête; sans que nous sachions pourquoi ni comment; ou ce sont les images, qui nous sont imposées par un objet extérieur (perceptions). Or nous voyons précisément les divers phénomènes subconscients apparaître au sujet qui les éprouve soit comme des inspirations géniales ou des révélations d'un esprit étranger soit sous forme hallucinatoire.

2) Mary Whiton Calkins, Statistics of dreams. American Journal of Psychology. Bd. V. 1893. S. 321.

den von Weed und Hallam[1]) gefundenen Werten. Die optischen Vorstellungen waren im allgemeinen viel lebhafter als die akustischen, doch hatte ich manchmal außerordentlich deutliche Vorstellungen von mehrstimmigem Gesang oder Musik, so daß ich unmittelbar nach dem Erwachen noch die einzelnen Töne unterscheiden konnte, wozu ich sonst im Wachen bei derartigen Erinnerungsvorstellungen gar nicht fähig bin. Kinästhetische Vorstellungen dagegen sind bei mir im wachen Leben ziemlich ausgeprägt und waren in meinen Träumen besonders nach körperlicher Anstrengung sehr häufig. Hier auf dem Gebiete der Bewegungs- und Veränderungsvorstellungen unterliegt man indes leicht Täuschungen. Man glaubt, man habe einen Gegenstand sich verändern sehen, sobald man sich aber genauer zu erinnern sucht, sieht man, daß es einfach zwei getrennte Phasen waren, nicht aber die Bewegung oder Veränderung selbst, die vorgestellt wurde.

474. Ich ging auf einer schmalen Brücke über einen hochgehenden, schnell dahinströmenden Fluß. Im Traum und im ersten Augenblick nach dem Erwachen schien es mir als hätte ich tatsächlich die Bewegung des Flusses gesehen, als ich mir aber die Einzelheiten genauer vergegenwärtigte, erkannte ich sofort, daß eine Bewegungsvorstellung gar nicht vorhanden gewesen war, ich hatte nur eine einzige Welle gesehen und die fortschreitende Bewegung hinzugedacht, ebenso hatte ich auch keine eigentliche Bewegungsvorstellung von meinem eigenen Körper, vielmehr waren es nur zwei verschiedene Phasen, das Stehen am Ufer und dann auf der Brücke, die ich nacheinander vorgestellt hatte und die mir als kontinuierliche Ortsveränderung erschienen waren.

Die Vorstellungen des Traums sind den Wahrnehmungsbildern des wachen Lebens, denen sie ihren Ursprung verdanken, meist in derselben Weise entsprechend, wie auch sonst eine Vorstellung einer Empfindung ähnlich ist, von der Verschiedenheit der Lebhaftigkeit der Vorstellungen abgesehen. Ich stelle mir die Gegenstände im Traum ebenso vor, wie ich sie in der Wirklichkeit sehe. Doch sind die Größen- und Raumverhältnisse bisweilen von den wirklichen sehr abweichend. Es ist ja außerordentlich schwierig, die Größe eines realen Gegenstandes mit der eines bloß vorgestellten zu vergleichen, aber im allgemeinen stellen wir doch in einer den wirklichen Verhältnissen ähnlichen Größenordnung vor. Hiervon kamen in meinen Träumen nur ausnahmsweise Abweichungen vor.

---

1) C. Weed and F. Hallam, A Study of dream-consciousness. American Journal of Psychology. Bd. VII. 1895. S. 407.

311. Ich stand auf einer Bergspitze und sah die Berchtesgadener Berge so nahe, daß ich sie fast greifen zu können glaubte, aber trotzdem ganz klein, wie wenn sie in weiter Ferne lägen. Die Dimensionen waren vollständig verschoben, ohne daß dies mir im Traum zum Bewußtsein gekommen wäre.

Die Vorstellungen des Traumes gehen, wie schon eine oberflächliche Betrachtung seines Inhaltes lehrt, von den Empfindungen und Vorstellungen des wachen Lebens aus. Es kommt vor, daß namentlich Gesichtsbilder mit einer solchen Ähnlichkeit reproduziert werden, wie wir sie im wachen Zustand kaum erreichen; doch noch viel öfter ist das Gegenteil der Fall, und wir finden, daß die Treue der Reproduktion eine recht geringe ist. Ich habe oft von den Orten, an denen ich lebte, oder von den Instituten, in denen ich arbeitete, geträumt, aber gewöhnlich hatte ich nur eine annähernd genaue Vorstellung von denselben. So träumte ich auch öfters von meinem Bruder, den ich täglich sah, aber fast nie habe ich ihn mir mit der Treue einer Reproduktion im wachen Leben vorgestellt. Dagegen wurden Personen, die ich schon lange Zeit nicht mehr gesehen hatte und an die ich kaum dachte, manchmal mit außerordentlicher Genauigkeit und Schärfe reproduziert. Von Maury[1]) wird uns ein in dieser Hinsicht besonders merkwürdiger Traum erzählt, den man mehrfach schon als Beweis für ein besonderes Traumgedächtnis angeführt hat. Dieser Traum versetzte ihn in seine Heimatgegend, wo er einen Mann sah, der auf Befragen seinen Namen angab und sagte, er sei Brückenwächter. Nach dem Erwachen fragte Maury, da er ungewiß war, ob die Erinnerung ihn nicht täusche und er wirklich einmal jemanden dieses Namens gekannt habe, eine alte Dienerin, die seit der Kindheit bei ihm war, ob sie sich an einen Mann dieses Namens erinnere, und es wurde ihm von dieser bestätigt, daß er als Kind diesen Mann gekannt habe. Woher kommt es nun, daß solche scheinbar längst entschwundenen Vorstellungen im Traum mit größter Treue reproduziert werden, während die Vorstellungen von den Dingen, die uns alltäglich begegnen, oft so ungenau sind?

Zunächst ist zu erwähnen, daß, soweit meine Beobachtungen reichen, durchaus nicht etwa eine bestimmte Art von Vorstellungen mit besonderer Treue reproduziert werden, andere dagegen nicht. Eine derartige Auslese vollzieht der Traum nicht. Ich beobachtete

---

1) a. a. O. S. 96.

Fälle, wo Kindheitserinnerungen ganz ungenau und teilweise gefälscht und Erlebnisse der jüngsten Vergangenheit mit einer großen Genauigkeit im Traum auftauchten. Es ist vielmehr ausschließlich durch den Verlauf des Traumes bestimmt, ob eine Vorstellung mehr oder weniger genau wiedergegeben wird, und man ist wohl nicht berechtigt, auf eine besondere Treue des Gedächtnisses im Schlaf schließen zu wollen, weil wir bisweilen Erlebnisse, die wir schon längst vergessen zu haben glaubten, im Traume in voller Frische und der Wirklichkeit entsprechend wiedererleben. Dies ist wohl so zu erklären, daß die Vorstellungen, die von einem solchen vergangenen Erlebnis im wachen Zustand noch vorhanden waren, ohne große Ideationstendenz und starke Motive auftraten, weil die Aufmerksamkeit nicht auf sie gerichtet war, und die übrige Konstellation der Vorstellungen eine andersartige Richtung besaß. Erscheint nun, durch den Traumverlauf assoziativ geweckt, eine derartige Vorstellung im Bewußtsein des Träumenden, so wird infolge der den Traumvorstellungen eigenen Lebhaftigkeit ihre Eindringlichkeit und damit ihre Reproduktionskraft gesteigert, wozu dann noch die Ähnlichkeit mit anderen assoziativ wirksamen Reproduktionsgrundlagen desselben Traumes als begünstigend wirkender Faktor hinzukommt. Auf diese Weise wird die Reproduktionstendenz dieser Vorstellung so sehr gesteigert, daß die Möglichkeit einer Reproduktion der anderen dazugehörigen Vorstellungen, welche im wachen Leben nicht aktualisiert werden konnten, nunmehr vorhanden ist.

Schwieriger ist die andere Seite der Frage, warum nämlich die Vorstellungen, denen wir doch infolge der Häufigkeit ihres Auftretens im wachen Bewußtsein, unserer vielfachen Beschäftigung mit ihnen und der kurzen Zeit, die zwischen ihrer letzten Aktualisierung und dem neuen Auftreten im Traum verflossen ist, eine besonders große Ideations- oder Perseverationstendenz zuschreiben dürften, im Traume so verändert wiederkehren können. Die Antwort darauf wird sich uns erst später bei der Besprechung des Verhältnisses von Vorstellungen und Gedanken und bei der Betrachtung des Traumverlaufes ergeben.

Daneben gibt es auch reine Phantasievorstellungen, in denen wir gar keine Spur einer Erinnerung nachweisen können. Dazu gehören die phantastischen Gesichtsbilder, Landschaftsbilder oder Personen, die wir im wachen Leben nie gesehen haben. Daß bei

der Mannigfaltigkeit der im Traum möglichen Situationen wir einmal in der Wirklichkeit eine antreffen, die der geträumten entspricht und dadurch die Erinnerung an diese wieder weckt, ist leicht möglich, und dieses zufällige Zusammentreffen von einer Erfahrung im Traum und der späteren Wirklichkeit erklärt die so verbreitete Meinung, wir könnten im Traum etwas voraussehen.

Etwas derartiges erlebte ich einmal, indem ich träumte (327), ich sei in einem Theater. Bevor der Vorhang aufging, trat eine dicke alte Madame auf die Bühne und schlug beständig mit einem Stecken auf den Souffleurkasten. Zu meinem Verdruß hörte sie nicht auf, auch als ich sie gebeten hatte, ruhig zu sein. — Am anderen Tage ging ich mit einem Freund auf einen Berg in der Umgebung Bonns. Auf dem Wege dahin, den ich zum ersten Male machte, gingen wir an einer Photographenbude vorbei, vor der eine dicke Frau stand, die mich sofort an meinen Traum erinnerte. In ihrem Gesicht und der ganzen Figur, wie auch der Aufdringlichkeit, mit der sie uns zum Photographieren einlud, glich sie in geradezu komischer Weise der Figur meines Traumes.

Sicher ist die sogenannte Fausse reconnaissance, der Eindruck eine Situation, welche wir in einem Augenblick erleben, schon einmal früher in einer unbestimmten Vergangenheit genau so erlebt zu haben, bisweilen auf die Erinnerung eines Traumerlebnisses, das aber nicht als Traum erkannt wird, zurückzuführen. Ich sage bisweilen, denn Heymans[1]) hat durch seine Enquête über Depersonnalisation und Fausse reconnaissance sehr wahrscheinlich gemacht, daß diese beiden Erscheinungen, meist in engem Zusammenhang zueinander stehend, durch eine Schwankung der Bewußtseinsintensität, eine momentane Erschlaffung der Aufmerksamkeit hervorgerufen werden. Es gibt jedoch auch Fälle, wenigstens wurden mir solche mitgeteilt, wo die von Heymans aufgestellten Bedingungen für das Zustandekommen der Fausse reconnaissance, nämlich Herabsetzung der psychischen Energie durch emotionelle Faktoren, Ermüdung, Interesselosigkeit, körperliche oder geistige Anstrengung, Alkoholgebrauch usw. sicher nicht vorhanden waren, und doch wurde von den Betreffenden behauptet, eine bestimmte Situation schon einmal erlebt zu haben. Und dieser Eindruck verschwand auch nicht bald wieder, sondern die Behauptung wurde wochen- und monatelang nachher noch aufrecht erhalten. In solchen Fällen muß man doch wohl annehmen, daß durch einen Traum eine Erinnerungstäuschung zustande kam, ebenso wie ich

1) Heymans, Zeitschrift für Psychologie. Bd. 36. S. 321 ff.

hier bei dem erwähnten Erlebnis jedenfalls, wenn ich meinen Traum nicht am Morgen mir wieder ins Gedächtnis zurückgerufen und aufgeschrieben hätte, einen Bekanntheitseindruck gehabt hätte, den ich mir nicht hätte erklären können. Man müßte vielleicht für solche Fälle einen anderen Ausdruck als den der Fausse reconnaissance anwenden.

Sehr viel häufiger jedoch als reine Phantasiegebilde sind Erinnerungsvorstellungen. Ich konnte wenigstens in den meisten Traumvorstellungen eine Erinnerungsvorstellung nachweisen, nur wird dies natürlich dadurch erschwert, daß irgendwelche anderen Bestandteile mitherein geflochten sind. Wir suchen eben im Traum nicht ein Erinnerungsbild uns wieder genau zu vergegenwärtigen, es werden vielmehr die Vorstellungen, die gerade gegeben sind, durch das Bedürfnis des Traumes verändert, d. h. nicht die bei dem einmal gehabten Wahrnehmungsbild gestifteten Assoziationen sind maßgebend und schaffen ein festes, dem früheren Eindruck entsprechendes Bild, sondern jede Vorstellung, die gerade zufällig im Bewußtsein auftaucht, wird eingegliedert und trägt so zur Veränderung des ganzen Bildes bei.

Über die Assoziation der Vorstellungen im Traum ist nicht viel zu sagen, denn sie vollzieht sich hier nicht anders, als im wachen Leben, sofern wir unter der Assoziation von Reproduktionsgrundlagen mit Külpe[1]) diejenige Gesetzmäßigkeit verstehen, »wonach Empfindungen oder Vorstellungen, die in einer gewissen Ordnung der Coexistenz und Succession gegeben waren, Beziehungen der Reproduktionsgrundlagen zueinander hinterlassen, vermöge deren die Aktualisierung einer Reproduktionsgrundlage mit der Tendenz verknüpft ist, die übrigen zu jener Ordnung gehörenden Reproduktionsgrundlagen gleichfalls zu aktualisieren«.

Eine sehr bemerkenswerte Eigentümlichkeit der Traumvorstellungen ist dagegen die, daß dieselben gar keine oder nur eine sehr geringe Ideationstendenz besitzen, d. h. daß Vorstellungen, die einmal im Traum im Bewußtsein waren, durchaus nicht die Tendenz haben, in demselben Traum oder auch in einem anderen wieder in das Bewußtsein zurückzukehren, selbst wenn anzunehmen wäre, daß ein Reproduktionsmotiv auf diese Vorstellungen eine Reproduktionstendenz hätte ausüben können.

---

1) Kolleg über Psychologie. Würzburg, Wintersemester 1908/09.

321 a. Ich traf in einem großen Garten in der Nähe eines Schlosses einen jungen Mann, den ich für den Sohn des Hauses hielt und der sich mir dann vorstellte. Darauf war ich zu Hause und ging dann mit meinen Geschwistern wieder in demselben Garten spazieren. Ich wußte aber nicht mehr, daß ich vorher schon an derselben Stelle gewesen war und daß ich da einen Studenten getroffen hatte, obgleich die Gegend, die ja dieselbe war, die Vorstellung des jungen Mannes wieder in das Bewußtsein hätte rufen können und nur ganz kurze Zeit zwischen den beiden Momenten vergangen war.

Ob diese Erfahrung vielleicht mit den mangelnden Beziehungen auf das Ich zusammenhängt, oder was für andere Gründe hier mitwirken, ist schwer zu sagen. Jedenfalls ist es gut, daß es sich so verhält, denn besäßen die Vorstellungen im Traum dieselbe Ideationstendenz wie im wachen Leben, so würde sich ihr Einfluß auf das wache Leben bald in unangenehmer Weise geltend machen.

Perseverationstendenzen waren in meinen Träumen übrigens nicht so selten. Und zwar traten sie häufiger und stärker als in den Morgenträumen in den Abendträumen und Schlummerbildern auf, wo ja infolge der Ermüdung das Perseverieren von Vorstellungen besonders oft zu beobachten ist. Doch waren manche der sogenannten Wiederholungsträume, ebenso wie die Träume, in denen eine und dieselbe Vorstellung längere Zeit als es gewöhnlich der Fall ist, wirksam wird, auf ein Perseverieren desselben Reproduktionsmotives, nicht aber auf eine Perseverationstendenz einer Vorstellung zurückzuführen.

In dem folgenden Traum 227 A ist es ein kleiner Schmerz am Knie, der das Reproduktionsmotiv für eine lange Reihe von Vorstellungen bildet. Ich ging zum Baden in eine Militärschwimmschule und unterhielt mich da mit dem Sanitätsunteroffizier. Er sah mein Bein an und sagte, Sie müssen aber arg skrofulös sein. Ich sagte nein, ich habe da nur eine kleine Verletzung. Er langte aber an mein Knie und brach dabei ein ganzes Stück Knochen heraus, was mich mit Schrecken erfüllte. Dann nahm er das ganze Wadenbein heraus, das wie verkohlt war, und sagte, natürlich sind Sie skrofulös. Dann hatte ich Musikunterricht und sagte zu meinem Lehrer, ich kann heute nicht gut spielen, wegen meiner Verletzung am Knie. Ich suchte mein Bein, das, wie ich nun sah, unbekleidet war, unter dem Tisch zu verbergen, doch mein Lehrer sah es und sagte, das sieht ja wie das Bein einer halben Leiche aus, was mich mit neuem Schrecken erfüllte. Dann ging ich in einen Laden, um etwas zu kaufen und dachte, wenn es mir noch schlechter geht, werde ich mich erschießen. Schließlich ging ich zu einem Arzt, der mich untersuchen sollte.

Wie man sieht, kehrt hier dieselbe Vorstellung immer wieder, für kurze Zeit ist sie vergessen, aber gleich darauf erscheint sie von neuem. Dadurch wird jedoch nicht ein wirklicher Zusammenhang geschaffen, indem etwa die Vorstellung des kranken Beins

in der Unterrichtsstunde eine Reproduktionstendenz auf die Vorstellungen, die mit dem kranken Bein und der Schwimmschule verbunden waren, ausübte, ich hatte auch keine Erinnerung während der einzelnen Situationen des Traumes an die vorangehenden, vielmehr ist der Zusammenhang nur durch das Perseverieren des Reproduktionsmotivs, das immer wieder ähnliche Vorstellungen hervorruft, bedingt.

Bei den Perseverationstendenzen, die bei einzelnen Vorstellungen zur Geltung kommen, ist zu unterscheiden, ob die Vorstellungen, denen wir eine Perseverationstendenz im Traume zuschreiben, auch im wachen Leben eine bevorzugte Stellung einnehmen, indem sie etwa gefühlsbetont sind, oder aber ob es Vorstellungen sind, die eine solche Bevorzugung nicht genießen. Es kommt öfters vor, daß wir von uns nahestehenden Personen träumen, die sich in einer gefährlichen Lage, Krankheit und dergleichen befinden, was uns mit Unlust erfüllt. Dann, nachdem diese Vorstellungen verschwunden waren, kehren sie plötzlich wieder ins Bewußtsein zurück und erfüllen uns von neuem mit Unlust. Es könnte hier auch sein, daß das durch eine andere Ursache bedingte, wiederum auftretende Unlustgefühl die Veranlassung für die erneute Aktualisierung der früheren Vorstellung wäre. Doch habe ich in mehreren Fällen eine Perseverationstendenz beobachten können, wo eine Wiederkehr desselben Reproduktionsmotivs ausgeschlossen erschien.

So tauchte in dem Traum (403) die Vorstellung eines kleinen Knaben, übrigens eine reine Phantasiegestalt, längere Zeit mehrmals auf, obwohl dazwischen von ganz anderen Dingen geträumt wurde. Ein anderes Mal (294) war es die Vorstellung des Essens, die mehrere Träume, auch nachdem ich inzwischen kurz wach gewesen war und Hunger oder irgendeine Organempfindung nicht konstatieren konnte, erfüllte. In einem dritten Fall (273) träumte ich von einem Lehrer, dann von anderen Personen und Dingen, die mit jenem in gar keinem Zusammenhang standen, nach einiger Zeit aber kehrte auf einmal die Vorstellung des Lehrers wieder ins Bewußtsein zurück. Ob sich hier indes nicht irgendwelche Zwischenglieder eingeschoben haben, die aber unbewußt blieben, bzw. nach dem Erwachen vergessen waren, und von denen eine Reproduktionstendenz auf jene scheinbar verschwundene Vorstellung ausging, kann natürlich nicht entschieden werden. Die hier erwähnten Beispiele stammen, wie die meisten Fälle, in denen

von Perseverationstendenzen die Rede sein kann, aus Träumen des Morgenschlafs. Jedenfalls scheint es am Morgen vor dem Erwachen häufiger zu einem Nachwirken von Vorstellungen zu kommen, namentlich von solchen, die der gewohnten Tagesbeschäftigung entsprechen.

Die Reproduktionsgrundlagen der Vorstellungen im Traum beruhen auf den Erlebnissen des wachen Lebens. Die Reproduktionsmotive gehen zum Teil auf Reize, zum größeren Teil aber auf die durch das Fortdauern von Vorstellungs- und Denktätigkeit im Traum bedingte jeweilige Konstellation von Vorstellungen zurück.

Kap. III. Über den Zusammenhang und die Trennung von Vorstellungen und Gedanken im Traum.

Wir haben im Anfang des vorigen Kapitels darauf hingewiesen, daß die Vorstellungen im Traum den Wahrnehmungen des wachen Lebens zu vergleichen sind. Denn wenn wir hier eine optische Vorstellung haben, so taucht diese Vorstellung nicht, wie es im wachen Leben gewöhnlich ist, zusammenhanglos und ohne räumliche Einordnung vor uns auf, sondern wir glauben das Objekt wirklich in einem bestimmten Gesichtsfeld zu sehen. Wir haben also nebenbei noch Beziehungen zu anderen Vorstellungen, wir haben ein Urteil über die Realität usw., also jedenfalls ein komplexes Erlebnis. Geradeso wie wir nun einen Wahrnehmungsvorgang zerlegen und theoretisch in seine einzelnen Elemente auflösen können, die Empfindungen von den übrigen nicht sinnlichen Erlebnissen herausanalysieren können, ebenso können wir beim Traum die reine Vorstellung als das beim Wahrnehmungsakt der Empfindung entsprechende Element trennen von den an ihr haftenden gedanklichen Elementen, d. i. vor allem den bewußten Beziehungen und Deutungen, welche die Vorstellungselemente erfahren.

Es ist eine eigentümliche Beobachtung, die man manchmal machen kann, wenn man gerade am Einschlafen ist und nun wieder durch irgendeinen Umstand zum Wachbewußtsein zurückkehrt. Fragt man sich nun: was habe ich eben erlebt, was habe ich gedacht? so kann man oft finden, daß die Erlebnisse nur in einigen Vorstellungen oder Empfindungen bestanden. Die Vorstellungen waren vielleicht Worte oder Wortreste, die man am

Tage gehört hatte, aber man verbindet mit diesen Worten nicht die Vorstellung des Menschen, der sie spricht, man legt den Worten keinen Sinn unter, man hat eben tatsächlich nichts gedacht.

437. Ich war kaum eingeschlafen und wurde plötzlich aus einem mir unbekannten Grund wieder wach. Mein erster Gedanke war, was habe ich eben erlebt, und ich stellte nun fest, daß ich die Stimme eines Professors sehr deutlich gehört hatte, es waren Worte im Bewußtsein, aber kein Sinn wurde damit verbunden. Daß es die Stimme des Professors, der am Vormittag gelesen hatte, gewesen sei, konstatierte ich erst nach dem Erwachen, und zwar konnte ich es durch die Klangähnlichkeit tun; in den Augenblicken vorher war mir nicht bewußt gewesen, wer die Worte spreche, überhaupt nicht, daß sie jemand spreche und daß es Worte seien. Ich hatte eben weiter nichts gehabt als lebhafte akustische Vorstellungen.

Ein ähnliches Schlummerbild ist das folgende, das sich aber von dem ersten schon sehr dadurch unterscheidet, daß zu den Vorstellungen bereits ein Sinn, ein Auffassen des Inhaltes hinzukommt.

370. Es waren wieder akustische Wortvorstellungen, die aus der Vorlesung am Vormittag perseverierten. Ich wußte aber, wer diese Worte sprach und daß wichtige Dinge gesagt wurden. Ich wollte nun auch in dem chemischen Laboratorium, in dem der Professor sprach, arbeiten; ich sah einen Bunsenbrenner vor mir, und plötzlich schlug die Flamme aus demselben hoch empor, zugleich mit dem charakteristischen Geräusch einer zurückschlagenden Flamme. In diesem Moment erwachte ich durch einen starken Reflex der unteren Extremität. Ich besann mich nun, was ich für Vorstellungen gehabt hatte. Es waren zwar tatsächlich nur ganz sinnlose Wortzusammenhänge, die aus der Vorlesung am Vormittag perseverierend wieder auftraten, aber ich hatte doch etwas dabei gedacht, ich war auf die Vorstellungen »gerichtet«, sie wurden als Worte aufgefaßt, und ich bezog sie auf eine sprechende Person, nämlich auf den Professor.

Wesentlich unterscheiden sich diese beiden Erlebnisse noch durch folgendes. Während im ersten Fall kein Ich-Erlebnis vorhanden ist, ist im zweiten ein solches sicherlich da. Es ist hier nicht so, daß ich erst nachträglich konstatierte, das Subjekt, das die Worte hörte und das dann da arbeiten wollte, war »ich«, sondern schon in dem Erlebnis selbst, während des Traumes, war die Beziehung des Ich auf die Vorstellungen vorhanden. In dem ersten Fall dagegen wurde erst nachträglich konstatiert, daß ich es war, der die Vorstellungen hatte, es fehlte hier auch jedes Ichgefühl im Gegensatz zu den eigentlichen Morgenträumen, wo dasselbe oft sehr ausgeprägt ist. Die Vorstellungen waren einfach gegeben, scheinbar ohne ein Subjekt, das sie hat. Das heißt nun

nicht, daß das »ich« in dem zweiten Fall als ein selbständiges Moment, als ein gesondertes Erlebnis dagewesen wäre, aber da unter dem Gesichtspunkt der Ich-Beziehung die beiden Erlebnisse sich unterscheiden lassen, so sind wir auch berechtigt, das Fehlen oder wenigstens Zurücktreten dieses Momentes in dem einen und das Hervortreten desselben in dem anderen Falle zu konstatieren.

Wenn man die Wahrnehmung als ein intentionales Erlebnis bezeichnet, so meint man eben damit, daß in ihr neben der bloßen Empfindung noch ein Erlebnis vorhanden ist, ein Bezogensein auf den Empfindungsinhalt, ein Akt, der die Empfindung meint, sie deutet. In solchen Fällen aber, wie in dem Beispiel 437, konnte ich kein Akterlebnis finden, oder zum mindesten ließ sich in der Erinnerung ein solches in keiner Weise feststellen. Die Empfindungen oder Vorstellungen sind einfach da, sie werden nicht identifiziert und auch nicht irgendwie gedeutet, ja auch das Vorhandensein der Inhalte selbst, wie ihre qualitative und quantitative Bestimmung wird erst dadurch eigentlich bewußt, daß wir das ganze Erlebnis uns nun im wachen Zustand noch einmal vergegenwärtigen. Ganz anders ist es dagegen da, wo wir gewöhnlich von einem Traum sprechen; da haben wir, wie aus dem zweiten Beispiele schon hervorgeht, nicht bloß Vorstellungen, sondern wir denken auch in diesen Vorstellungen, wir meinen etwas mit den Wortvorstellungen, die auftreten, wir verbinden mit ihnen einen bestimmten Sinn; ganz gleichgültig, ob dies in Wirklichkeit ein Unsinn ist. Jedenfalls bedeuten die Vorstellungen uns im Traum etwas, und diese Bedeutung, die ja schon bei der Wahrnehmung im wachen Leben den wichtigsten gedanklichen Bestandteil ausmacht, wollen wir nun in ihrem Verhältnis zu den Vorstellungen im Traum betrachten.

Das Bedeutungsbewußtsein.

Während das normale Kind ganz allmählich, unmerklich für seine Umgebung, lernt, mit dem Gebrauch der Worte, die es von den Erwachsenen hört, die Bedeutung derselben zu erfassen, zeigt die Erfahrung bei dem Unterricht von taubstummen und blinden Kindern, wie dies uns von den ausgezeichneten Erziehern der Laura Bridgman und von Helen Keller berichtet wird, welch ein ungeheurer Fortschritt in dem Verständnis angebahnt wurde, in dem Augenblick, wo die Kinder erfassen, daß die Worte bzw. die

Tasteindrücke, die dieselben ersetzen, die Gegenstände bedeuten. Assoziationen von Wort- und Sachvorstellungen waren auch schon früher dagewesen, aber nun erst sind jene für diese Zeichen, wirkliche Symbole der Gegenstände. Uns erscheint es selbstverständlich, daß ein Wort Träger einer Bedeutung sei. Und doch gibt es Störungen bei Gehirnkrankheiten, wie der Aphasie, wo die Worte noch da sind, aber es fehlt das Wortverständnis. Oder in manchen Fällen sieht der Kranke die Gegenstände, die er vielleicht früher täglich gebraucht hat, aber er weiß nicht mehr wozu sie dienen; es können wohl noch die Wortvorstellungen da sein, aber was sie bedeuten weiß er nicht.

Wie verhält es sich hierin im Traum? Ist es hier immer so, wie es im normalen wachen Seelenleben der Fall ist, daß in der Wahrnehmung eines Gegenstandes die demselben erfahrungsgemäß zukommende Bedeutung gleichzeitig mitgegeben ist? Die Antwort lautet: Nein. Oft genug ist eine Trennung oder Dissoziation von Vorstellungs- und Gedankeninhalt zu beobachten. Beide können isoliert voneinander erscheinen, oder aber es kann eine Vorstellung mit einer Bedeutung verbunden auftreten, die ihr nach den Erfahrungen des wachen Lebens nicht zukommt. Vorstellungen und Gedanken folgen offenbar nicht denselben Gesetzen der Assoziation und Reproduktion; darauf lassen uns manche Abweichungen, die der Traum uns zu beobachten Gelegenheit gibt, schließen.

Zunächst ist jedoch hervorzuheben, daß es genug Fälle gibt, wo im Traum geradeso wie im wachen Leben eine Vorstellung mit der ihr entsprechenden Bedeutung verbunden wird. Dabei braucht dieses Wissen um die Bedeutung, diese Bewußtheit, gar nicht besonders hervorzutreten, und meistens ist dies auch nicht der Fall. »Der Wissensinhalt einer Bewußtheit ist selbst immer noch klar und eindeutig gegenwärtig, ohne daß er in der ursprünglich intensiven Weise erlebt wird« sagt Ach[1]), um das Mechanischwerden einer Handlung zu erklären. Ich möchte aber vorerst einige Beispiele anführen, in denen eine Bewußtheit besonders hervortritt und sich von dem bloßen Haben der Vorstellung als eigenartiges Erlebnis abhebt.

---

1) N. Ach, Über die Willenstätigkeit und das Denken. Göttingen 1905. S. 211.

297. Ich saß in einem Eisenbahnzug, da kam in den Wagen, in dem ich saß, ein Bauer in Pinzgauer Tracht herein, und ich bemerkte, daß er eine Brille trug. — Hierbei trat neben der Vorstellung der Brille noch die bewußte Konstatierung, daß dies eine Brille sei, die der Bauer trage, besonders hervor und war mir längere Zeit gegenwärtig, da eben die Aufmerksamkeit auf diesen Punkt nachdrücklich gerichtet war.

398 b. Ich war in dem Sprechzimmer eines Zahnarztes, in das dieser nun hereinkam. — Die Bewußtheit, dies ist der Zahnarzt, war dabei deutlich gegenwärtig.

403. Ich schwamm in einem großen Fluß stromaufwärts, und zwar in meinen Kleidern, und schwätzte dabei mit jemandem, der am Ufer nebenher ging. Daß ich stromaufwärts schwimme und dabei meine Kleider an habe, nahm ich im Traum zwar wahr, aber nur das Schwimmen selbst wurde als Bewußtheit in besonderer Weise erlebt.

Wie aus diesem Beispiel schon hervorgeht, ist natürlich nicht jede Vorstellung mit einer besonders hervortretenden Bewußtheit verknüpft. Nur in den wenigsten Fällen wird man von einem eigentlichen Bedeutungserlebnis sprechen können. Daß jedoch, wie gesagt, die Bewußtheit der Bedeutung immerhin einen Bestandteil jeder Vorstellung, die im Traum als Wahrnehmung erscheint, bildet, geht schon aus den Fällen hervor, in denen ihr Fehlen eine bestimmte Veränderung des Traumbildes ausmacht.

291 B a. Ich wurde von einem Freund aufgefordert, ihn zu besuchen und mit ihm auf den Nordpol zu gehen, was ich auch zu tun beschloß. — Bei »Nordpol« hatte ich die Vorstellung von einem kürzlich gesehenen Bild, das eine Eislandschaft darstellt. Die Bewußtheit, was Nordpol eigentlich ist, war dabei nicht vorhanden Ich dachte vielmehr, vom Nordpol muß ich an einige Bekannte Ansichtskarten schreiben. Es fehlt also völlig die Bedeutung, die ich im wachen Leben mit dem Wort »Nordpol« verbinde, wo ich doch kaum von dem Wissen, der Nordpol ist der eine Pol der Erde, der nur höchst schwierig zu erreichen ist, abstrahieren kann.

Oft fehlt im Traum bei der Vorstellung einer sonst bekannten Person die Bewußtheit, das ist der und der, ohne daß man deswegen von einer Fremdheitsqualität sprechen kann, weil eben jede Bewußtheit fehlt, auch die der Fremdheit.

392 c. Ich war in einem Zimmer und ging hinaus auf den Gang, da kam mir Herr N. entgegen und brachte mir einen Brief, den ich nun las. — Obwohl ich Herrn N. einige Zeit betrachtete und nach dem Erwachen mich deutlich seines Bildes, das ich im Traum gesehen hatte und das der Wirklichkeit durchaus entsprach, erinnerte, war mir im Traum doch nicht bewußt, daß er Herr N. sei, den ich täglich sehe, noch sonst irgend etwas, das mit der Bedeutung dieses Mannes im wachen Leben für mich im Zusammenhang steht, während mir dies in dem gleich darauf folgenden Erwachen alles sofort gegenwärtig war.

360 b. Ich fuhr mit der elektrischen Bahn in eine Stadt, bis zu einer

Station, die an einem Felsentor endet. Hier stieg ich aus und ging auf den Friedhof, um diesen anzusehen. — Die Situation entsprach genau einer wirklich erlebten in Salzburg. Auch sonst waren die weiteren Vorstellungen im Traum, von dem Fluß, der durch die Stadt fließt und anderes, ganz richtig reproduziert, doch fehlte vollständig die Bewußtheit, das ist Salzburg, ich konnte das Städtebild nicht individualisieren. Es hätte ja gar nicht der Name gegenwärtig zu sein brauchen, aber ich sah die Stadt, deren Vorstellung so besonders treu in allen Einzelheiten reproduziert war, nicht als die mir irgendwie bekannte an.

Selbst Personen, mit denen wir im täglichen Leben beständig zu tun haben, können einem im Traum begegnen, ohne als die sonst bekannten Persönlichkeiten aufzutreten. Mehrmals sah ich in einem Traum meinen Bruder oder Vater, ohne daß ich die Bewußtheit hatte, dieser Mann ist nicht irgendein beliebiger, sondern mein Vater. Auch hier waren die Bilder ganz der Wirklichkeit entsprechend, aber es fehlte ihnen die Bewußtheit ihrer Bedeutung als Verwandte. Hier verhalten wir uns also geradeso wie der Aphasische, der etwa seinen Bruder sieht und ihn noch als Mensch erkennt, als Bruder aber nicht mehr individualisieren kann. Viele andere Merkwürdigkeiten und Absurditäten, die die Ansicht begründeten, es fehlten dem Traum die Gesetze des logischen Denkens, sind durch das Fehlen der Bewußtheit der Bedeutung zu erklären.

26. Ich lag in der Anatomie auf einem Tisch und wurde von dem Professor präpariert. Obwohl ich tot war, sagte ich, er solle beachten, daß meine Wadenmuskulatur sehr gut entwickelt sei. — Die Vorstellung, daß mein Körper präpariert und zerschnitten werde, erregte gar keine Unlust. Jedoch ist dieser Mangel eines Gefühls nicht das Kriterium für die Behauptung, daß kein Wissen um die Bedeutung dieses Vorganges vorhanden gewesen sei. Denn das Fehlen eines Gefühls kann, wie wir noch sehen werden, auch andere Gründe haben. Ich erinnerte mich vielmehr nach dem Erwachen des Vorganges ganz genau und konnte mit Sicherheit feststellen, daß jegliches Bewußtsein von dem, was dieser Vorgang bedeute, daß z. B. das Präparieren eine Tätigkeit sei, die nur an Leichen ausgeführt werden könne usw., fehlte.

406 b. Ich fuhr mit einem Freunde Rad. Er hatte vorn auf seinem Rad ein Blechgestell, das dazu bestimmt war, einen Sarg zu befördern. Ich hatte dabei die Vorstellung eines großen Sarges, der auf dem Gestell der Quere nach aufliegt. Doch verknüpfte ich mit dem Sarg durchaus nicht den Gedanken an den Tod. Es fehlte das Bewußtsein von dem, was sonst Sarg bedeutet; zu welchem Zweck er denselben mit sich führe, ja daß ein ganzer Sarg für einen Radler doch zu schwer sei, alle solche Überlegungen waren natürlich noch viel weniger vorhanden.

Diese Beispiele zeigen, daß häufig einer Vorstellung, die im Traum wie eine Wahrnehmung erscheint, jenes wichtige Moment,

das wir Bewußtheit der Bedeutung nannten, mehr oder weniger fehlen kann.

Noch charakteristischer sind aber für den Traum jene Fälle, die gleichfalls sehr häufig zu beobachten sind und in denen nicht wie hier das Fehlen der Bedeutung hervortritt, sondern wo eine solche zwar vorhanden ist, jedoch nicht die Bedeutung des Gegenstandes, der im Traum vorgestellt wird, sondern die eines ganz anderen. Der Gedanke und die ihm zugeordnete Vorstellung decken sich inhaltlich nicht.

Daß eine solche Trennung von Bewußtheit und Vorstellung auch im wachen Leben beobachtet werden kann, sobald man nur genügend darauf achtet, dafür sei ein Beispiel aus einem Protokoll, das eine Vp. Bühlers gibt, angeführt. Um zu untersuchen, welche Rolle die Vorstellungen bei den Gedankenerlebnissen spielen, fragt Bühler[1]) seine Vp.: »Wissen Sie, wie viele Statuen auf der alten Mainbrücke stehen?« Und erhält darauf die Antwort: Ja und dazu folgende Beschreibung des Erlebnisses, das die Vp. dabei hatte: »Es kam mir gleich ein optisches Bild dieser Statuen in gewissem Abstand voneinander, so etwa wie man sie sieht von dem einen Ende der Brücke aus. Sie waren ohne genauere Ausbildung. Es kam mir die Zahl acht, dann zehn, ich war aber unsicher, weil ich sie nie gezählt habe. Bemerkenswert scheint mir, daß die optische Vorstellung gar keine Besonderheit aufwies, es waren keine Statuen, sondern eigentlich nur Schatten, die ich sah, und doch hatte ich das volle Wissen von der Bedeutung derselben und eine deutliche örtliche Richtung der Aufmerksamkeit. Das Bild spielte ungefähr die Rolle wie eine selbstgefertigte Zeichnung für ein Kind, die nur von ihm verstanden wird. Es war nicht die Grundlage für die Angabe der Zahl, es mag nur etwa vier Figuren enthalten haben. Ich hatte vielmehr unabhängig davon ein Wissen um die Zahl, es war mir so zumute, als müßten es acht oder zehn sein. Das war aber kein Raten, sondern hatte seinen Grund, nur kann ich den nicht jetzt gleich spezifizieren.«

Man sieht, wie hier das Gemeinte unabhängig ist von Vorstellungen, der Gedanke diesen vielmehr vorausgeht. Die Vp.

---

1) K. Bühler, Tatsachen und Probleme zu einer Psychologie der Denkvorgänge. Archiv für die ges. Psychologie. Bd. IX. 1907. S. 352.

richtet sich in ihrem Urteil nicht nach der Vorstellung, sondern weiß schon vorher, was sie meint, bevor sie noch ein sinnliches Erlebnis hat. Und so ist es auch oft im Traum, nur daß hier der Gegensatz infolge der viel stärkeren Ausbildung der Vorstellungen noch klarer zutage tritt. Wir denken in einem Schema und eine sinnliche Vorstellung füllt dasselbe aus, ohne aber demselben immer zu entsprechen, wobei sie manchmal sogar in einer durch die Reproduktionstendenz der übrigen Vorstellungen bedingten ganz heterogenen Art und Weise erscheint.

464. Ich zeigte einem Bekannten meine Wohnung, zuerst kamen wir aber an den Rhein, und er sagte, ach, da sieht man ja wunderschön auf den Rhein. Dann waren wir in meiner Wohnung, das Haus und das Zimmer hatte aber mit Ausnahme der Farbe der Tapete gar keine Ähnlichkeit mit demselben, denn dadurch, daß mein Freund gesagt hatte, man sieht auf den Rhein, war die Vorstellung von einer Wohnung, die ganz am Rhein liegt, geweckt worden, und ich zeigte ihm dementsprechend ein solche am Rhein liegende, was der Wirklichkeit gar nicht entsprach, hatte aber die Bewußtheit, daß das meine Wohnung sei.

Auf diese Weise erklärt sich uns auch, abgesehen von noch anderen, später zu erörternden Gründen, wie es möglich ist, daß Vorstellungskomplexe, die uns im alltäglichen Leben durchaus geläufig sind und von denen wir eigentlich erwarten sollten, daß sie ihrem häufigen Auftreten im Bewußtsein entsprechend ganz treu reproduziert würden, im Traum oft so sehr eine von den zugrunde liegenden Eindrücken abweichende Verschiebung erleiden. Wir können die Annahme machen, daß hier die Bewußtheit der Bedeutung schon gegeben ist, während die korrespondierende Vorstellung noch nicht ausgestaltet ist — wie dies ja auch bei der Vp. von Bühler der Fall ist —, und daß nun die Vorstellung ganz unentwickelt bleibt, oder aber durch eine von dem übrigen Vorstellungsverlauf bedingte Assoziation in einer der Bedeutung nicht entsprechenden Weise ausgebildet wird. Und da ja, wie wir später noch sehen werden, im Traum jede zufällig auftauchende Vorstellung, d. h. Vorstellungen, die dem Zusammenhang nicht entsprechen und die im wachen Leben daher unterdrückt werden, erfaßt und lebhaft versinnlicht werden, so kann natürlich leicht ein Traumbild ganz anders ausgestaltet werden, als es der Erfahrung entspricht. So ist es wohl in folgendem:

412. Ich war in einem Zimmer, da kam mein Bruder herein und brachte mir eine Karte mit dem Auftrage, ich sollte an jemanden schreiben. — Mein Bruder sah dabei fast genau so aus wie Herr B., trug einen Bart und hatte

dieselbe Größe wie dieser, während er in Wirklichkeit ganz anders aussieht und nicht die geringste Ähnlichkeit mit Herrn B. hat. Als dieser im Traum zur Tür hereinkam, wußte ich sofort, daß das mein Bruder sei, ohne nur an den Herrn B. zu denken oder das veränderte Aussehen meines Bruders zu bemerken. Das Bild des Herrn B., das ziemlich treu reproduziert war, rief keine Vorstellung, die sonst mit ihm assoziiert ist, hervor. Dagegen trat die Bewußtheit, das ist mein Bruder, der eben hereinkam, deutlich auf.

Daß es möglich ist, daß irgendeine nicht zu den übrigen gehörende Vorstellung den vorhandenen eingeordnet wird, also daß wie in unserem Beispiel die Vorstellung des Herrn B. die meines Bruders vertreten kann, setzt natürlich auch wieder voraus, daß die im wachen Leben mit der Vorstellung des Herrn B. stets verbundene Bewußtheit der Bedeutung dieser Vorstellung im Traume nicht vorhanden ist. Daß das so sein kann, zeigt sich auch in jenen häufigen Fällen, wo eine sinnlose Sachvorstellung die Stelle einer sinnvollen vertritt.

425. Ich war im chemischen Institut und brauchte eine Substanz, um sie zu analysieren. Ein anderer Student bot mir eine Zehe seines Fußes an und wollte, daß ich ihm den Fuß abschneide. Ich tat dies aber nicht und sagte, ich kann ja noch warten, bis ich eine alte Leiche bekomme. — Als er mir seine Zehe anbot, wußte ich, daß das eine chemische Substanz sei, die ich untersuchen müsse und die ich deshalb jetzt brauchte. Auch später noch, als ich sagte, ich kann warten, bis ich eine alte Leiche bekomme, war mir die Bedeutung der Zehe immer nur als einer chemischen Substanz gegenwärtig, und zwar als irgendein ganz bestimmtes chemisches Reagens. Von der Bedeutung der Zehe als menschliches Organ war nichts vorhanden, wenngleich die Stelle, wo die Zehe am menschlichen Körper sich befindet, richtig lokalisiert wurde.

Obwohl ich also hier das Objekt — die Zehe — sah und auch den richtigen Namen dafür gebrauchte, fehlte doch vollkommen das Wissen um die Bedeutung des Gegenstandes.

Zur Zeit, als Zeppelin seine ersten Flugversuche ausführte, erzählten mir mehrere Personen, daß sie im Traum alle möglichen Dinge als Luftschiffe herumfliegen sahen. So träumte jemand, er sähe das Luftschiff Zeppelin fliegen, nach dem Erwachen war er aber sehr erstaunt, sich zu erinnern, daß es ein Möbelwagen — den er am Tage vorher vor seinem Hause hatte stehen sehen — gewesen war, den er als Zeppelinballon hatte fliegen sehen. Oft wird auch berichtet, daß man im Traum jemanden sehe, eine andere Person aber damit meinte. Ich habe schon ein solches Beispiel angeführt. Manchmal beobachtete ich aber auch, wie die

Vorstellung einer Person dieselbe blieb, dabei aber mehrmals ihre Bedeutung wechselte. Ich will hier ein solches Beispiel bringen, das zwar sehr kompliziert erscheint, das mir aber während des Erlebnisses selbst vollkommen klar war. Von den verschiedenen darin vorkommenden Veränderungen kam mir im Traum natürlich nichts zum Bewußtsein.

301 A b. Ich war in einem Zimmer, in dem eine kranke Frau lag, dabei war ein Mann, doch verband ich mit der Vorstellung dieser beiden Personen nicht ein Wissen, wer sie seien; vielmehr erschienen sie mir ganz fremd. Nach einiger Zeit sagte ich zu der Frau: Dich, liebe Mutter, habe ich außer meiner Mutter am allerliebsten gehabt, dabei war mir bewußt, daß die kranke Frau meine Tante sei, deren Name und sonstige Persönlichkeit mir im Traum jedoch nicht gegenwärtig war. Auch wußte ich, als ich dies sagte, daß meine Mutter schon gestorben sei. Obwohl ich sie also Mutter nannte, hatte ich die Bewußtheit, daß sie meine Tante sei. Daraufhin sagte die Frau: »Das freut mich, denn es hat mich doch sonst niemand lieb gehabt.« Als dies der Mann hörte, sagte er, dann muß ich dir schon eine kleine Ohrfeige dafür geben. Er tat dies wirklich, und aus Empörung, daß er die Frau, von der ich nun wußte, daß sie meine Mutter sei, schlug, wollte ich nun meinerseits heftig auf ihn schlagen. Vor innerer Erregung war ich aber wie gelähmt und wachte aus diesem ebenso lebhaften wie unlustvollen Traum auf, wobei mir derselbe in seiner ganzen Entwicklung noch unmittelbar gegenwärtig war.

Hier ist also die Vorstellung der Frau immer die gleiche oder wenigstens nahezu die gleiche, denn am Schluß des Traumes war doch eine gewisse Ähnlichkeit mit dem Bilde meiner Mutter vorhanden. Zuerst aber war im Traum nur die Vorstellung der beiden Personen da, ohne die Bewußtheit, wer sie seien. Nach einiger Zeit kam die Bewußtheit hinzu, daß diese kranke Frau meine Tante sei, obwohl eine Änderung in dem Aussehen gar nicht eingetreten war, die Frau vielmehr mit meiner Tante gar keine Ähnlichkeit hatte. Der Name derselben oder irgend etwas, was sich darauf bezog, war mir nicht gegenwärtig. Besonders bemerkenswert ist, daß ich sie Mutter nannte, obwohl ich sie als meine »Tante« meinte und obwohl sie mit der Tante, auf die ich bezogen war, keine Ähnlichkeit hatte, also weder Wort noch Sachvorstellung dem entsprachen, was ich »meinte«. Zum Schluß hatte ich die Bewußtheit, daß dies meine Mutter sei, während ich vorher noch gewußt hatte, daß meine Mutter gestorben sei und ich mit meiner Tante rede.

Die Vorstellung hatte sich also nicht geändert, wohl aber die Bewußtheit ihrer Bedeutung. In dem folgenden Beispiel ist das

Gegenteil der Fall, es ändern sich die Vorstellungen, während die Bewußtheit der Bedeutung dieselbe bleibt.

372 a. Ich war in einer Konditorei und sah am Laden einen Mann, von dem ich dachte, daß er der Bruder eines Freundes von mir sei. Darauf sah ich meinen Freund, und er sagte: »Ich möchte dir meinen Bruder vorstellen.« Ich sagte: Ich habe Sie gleich an der Ähnlichkeit mit Ihrem Bruder erkannt.« Dann dachte ich, er sieht aber anders aus wie sein Bruder, und nun sah er auf einmal ganz anders aus, nämlich wie ein anderer Bekannter von mir. Im weiteren Verlauf des Traumes sah ich ihn noch einmal, wie er mit aufgestülpten Hemdärmeln dastand, und ich bewunderte seine schön entwickelte Armmuskulatur. Er sah nun wie ein Metzgergeselle aus, ich wußte aber, daß er der Bruder meines Freundes sei. So wechselte er dreimal sein Aussehen, ohne daß mir natürlich dieser Wechsel zum Bewußtsein kam. Die verschiedenen Personen hatten eigentlich gar nichts miteinander zu tun und standen in gar keinem Zusammenhang miteinander, und doch hatte ich jedesmal beim Erblicken der Gestalten die Bewußtheit, daß das der Bruder meines Freundes sei, und beim Erwachen erinnerte ich mich sofort, daß ich von demselben geträumt hatte.

Man könnte diese zuletzt erwähnten Fälle von Veränderungen als Traummetamorphosen bezeichnen, und manche Autoren haben solche als eine besondere Traumeigentümlichkeit beschrieben. Gießler[1]) erzählt einen Fall: »Ich sah einen Obertertianer, der bei mir Privatstunden nehmen wollte, auf der Straße neben mir herlaufen. Ganz deutlich erkannte ich seine Gestalt, Mütze, Gesicht. Er redete mich an, und während ich sein Gesicht fixierte, verwandelte es sich in das Gesicht eines anderen Gymnasiasten, an dessen Wohnung wir eben Halt gemacht hatten. Doch wurde unsere Unterhaltung immer noch so weitergeführt, als ob der erstgenannte Obertertianer noch vor mir stünde.« — Gießler erklärt dies damit, daß hier zwei Vorstellungsgruppen vorhanden sind, von denen die eine immer mehr abnimmt, während die andere immer mehr ihren Einfluß geltend macht, und welche dadurch die Metamorphose des ihnen gemeinsamen Gliedes bewerkstelligen. Offenbar bilden aber diese Traummetamorphosen nur eine gewisse Variation derjenigen Träume, in denen wir es mit einer Trennung oder Verschiebung von Bewußtheit und Vorstellung zu tun haben. Denn auch in dem Traum von Gießler ist wohl die Bewußtheit, dies ist der Obertertianer, auch nach der Veränderung noch vorhanden gewesen, sonst wäre ja auch das Gespräch in dieser bestimmten Richtung nicht weitergeführt worden.

---

1) Gießler, a. a. O. S. 56.

Die Tatsache, daß wir im Traum eine gewisse Person sehen, die aber wie eine bestimmte andere aussieht, hat auch Ruths[1]) in seinen zahlreichen Beobachtungen über Traumphantome häufig konstatieren können. Er sucht eine Erklärung dafür zu geben, indem er annnimmt, daß die Figur, die Kleider einer Person usw. als etwas Gesondertes im Gehirn bestanden habe, und diese Partialphänomene oder -elemente, die als gesonderte Elemente im Gehirn existieren, treten nur im Traum nach den von Ruths aufgestellten Grundgesetzen der Progression und Substitution zusammen. Dies ist aber nicht sehr wahrscheinlich, denn man kann hier überhaupt nicht nach Gründen suchen, die allgemeingültig eine Veränderung immer in bestimmter Richtung hervorrufen würden. Es kommt vielmehr nur auf den durch die Konstellation des Traumes bedingten Grad von Bereitschaft an, in welchem die verschiedenen Vorstellungen stehen. Und es kann eben, wie wir noch sehen werden, durch die Wirksamkeit der Konstellation eine andere Vorstellung begünstigt werden, welche dem Gedanken nicht entspricht. Denn es ist offenbar nicht so, daß etwa die Kleider von der einen Person, das Gesicht von der anderen vorgestellt würden, sondern, wenn da natürlich auch die verschiedensten Variationen möglich sind, so kommt es doch oft vor, daß eine Person ganz richtig vorgestellt wird, von der anderen vorstellungsmäßig aber überhaupt nichts da ist, dieselbe eben nur gemeint wird.

Es läge hier nahe, an die Unterscheidung zu denken, die Freud[2]) trifft, wenn er von einem latenten und manifesten Trauminhalt spricht. Das, was wir jedoch psychologisch Gedanken nennen, ist nicht etwas Unbewußtes, wie der Gedanke, der nach Freud dem Traum zugrunde liegt und der erst durch die Traumdeutung aufgedeckt werden muß. Vielmehr ist ein Gedanke in unserem Sinne ebensosehr etwas Bewußtes wie etwa eine Vorstellung oder ein Gefühl, und nur in der Erinnerung unmittelbar nach dem Erwachen kann man feststellen, ob ein bestimmter Gedanke im Traum wirklich vorhanden war oder nicht, auf keinen Fall kann er hinterher hineininterpretiert werden. Eine andere Frage ist dagegen die, ob diese Trennung von Vorstellung und

1) Ch. Ruths, Induktive Untersuchungen über die Fundamentalgesetze der psychischen Phänomene. 1898. S. 8.

2) Die Traumdeutung. 2. Aufl. S. 97f. Wien 1909.

Gedanke nicht vielleicht dem zugrunde liegt, was Freud als »Traumentstellung« bezeichnet, die Folge eines verdrängten Wunsches, der durch die geheime Zensur unterdrückt und entstellt wird. Ich kann mich nun zwar der Ansicht Freuds nicht anschließen, wenn er vom Traum sagt[1]): »Er ist ein vollgültiges psychisches Phänomen, und zwar eine Wunscherfüllung; er ist einzureihen in den Zusammenhang der uns verständlichen seelischen Aktionen des Wachens; eine hochkomplizierte intellektuelle Tätigkeit hat ihn aufgebaut.« Ich bin der Ansicht, daß man diese Dissoziation von Vorstellung und Gedanke nicht als eine »Entstellung«, als eine »Arbeit, die der Traum zu leisten hat«, aufzufassen braucht, sondern ebenso wie andere Abweichungen vom wachen Seelenleben als eine Folge des besonderen physiologischen Zustandes, in dem sich unser Gehirn während des Schlafes befindet.

Ob nun tatsächlich im einzelnen Fall sich ein Wunsch mit dieser Dissoziation von Vorstellung und Gedanken verbindet, das zu entscheiden ist natürlich Sache der Erfahrung. Ich kann allerdings nicht sagen, daß es etwa in dem Beispiel 412 mein Wunsch gewesen wäre, daß mein Bruder Herr B. oder überhaupt irgend jemand anders wäre. Es waren vielmehr in diesem wie in anderen Fällen gerade vorhandene assoziative Zusammenhänge, welche das Auftreten von Vorstellungen bedingten, die dem Gedanken nicht entsprachen, weil eben Gedanke und Vorstellung nicht immer den gleichen Gesetzen folgend reproduziert werden. Auf diese Verschiebung von Vorgestelltem und tatsächlich Gemeintem, wie wir sie im Traum so oft finden, hat übrigens schon Le Laurrain[2]) hingedeutet, wenn er sagt: »Eine andere Eigentümlichkeit, deren Ursache schwer zu erklären ist, ist die, daß ich manche Gestalten erkenne, ohne sie deutlich zu sehen und trotzdem sie mir meist derart entstellt erscheinen, daß ich sie in Wirklichkeit nicht erkennen könnte.« »Was auch immer die Veränderungen, die zu der mir erscheinenden Persönlichkeit hinzukommen, sein mögen, und obgleich ich sie schließlich sehr unvollkommen unterscheide, ich erkenne sie ohne Zögern.« Gerade dieses Erkennen, dieses plötzliche und ganz bestimmte Wissen um etwas ist für den Traum

---

1) Freud, a. a. O. S. 88.

2) Le Laurrain, Le rêve. Revue philosophique. Bd. 15. 1895. S. 63.

so besonders charakteristisch. Es ist oft ein einfaches und doch ganz bestimmtes Wissen, das uns einen Aufschluß über einen Sachverhalt gibt, ohne daß wir angeben können, warum wir das wissen, ohne daß der Sachverhalt in irgendeiner Weise anschaulich vertreten wäre; wo also die Bewußtheit das einzige ist, das uns einen Tatbestand konstatieren läßt.

Wir können oft erfahren, daß uns jemand erzählt: Ich sprach im Traum mit einem Bekannten, und es waren noch mehrere andere dabei. Fragt man nun, wie sahen denn die anderen aus, so kann man die Antwort bekommen, das weiß ich nicht; ich sah sie nicht, ich wußte nur, daß sie da seien. Es liegt nun hier die Gefahr besonders nahe, daß die Tatsache des Vorhandenseins der anderen einfach indirekt erschlossen und nach dem Erwachen konstatiert wird, oder daß die anderen kaum beachtet und die Aufmerksamkeit vor allem auf den Freund gerichtet war, was zur Behauptung Anlaß gab: »Ich sah die anderen nicht, sondern wußte nur von ihnen.« Ich habe aber auf diese beiden Möglichkeiten besonders Rücksicht genommen und doch mit Sicherheit konstatieren können, daß ich im Traum oft ein Wissen um etwas, die Bewußtheit einer Tatsache erlebte, ohne daß diese selbst durch irgendeine Vorstellung vertreten gewesen wäre. Man könnte fragen: Wie ist es möglich, daß wir auf einen Gegenstand gerichtet sind, ohne daß dieser selbst irgendwie im Bewußtsein repräsentiert ist? Um uns vorsichtig auszudrücken, müssen wir sagen, daß wenigstens in der Erinnerung kein vorstellungsmäßiger Inhalt aufzufinden ist, daß vielleicht die Vorstellungen undeutlich waren und bereits wieder vergessen, während das Wissen selbst noch klar und deutlich, also unabhängig von den Vorstellungen vorhanden ist.

381 B. Ich war in einem Zimmer und las in einem Buch, dabei hatte ich die Bewußtheit, daß zwei mir bekannte Mädchen da waren und mir zusahen, und doch kamen diese in meinem Traume nicht vor. — Ich hatte von den Mädchen selbst gar keine Vorstellung, d. h. in der Erinnerung konnte ich nicht feststellen, daß ich sie mir irgendwie vorgestellt hatte, aber doch wußte ich ganz unmittelbar, daß sie da seien und wer sie seien.

Solche vorstellungsmäßig nicht repräsentierte Bewußtheiten fand ich in meinen Träumen, namentlich in denen am Morgen, öfters. Vor allem Bewußtheiten von Örtlichkeiten oder Personen und andere. Das läßt uns vielleicht auch verstehen, wie manche Träume, die objektiv nur von kürzester Dauer sind, inhaltlich so überaus reich und mannigfaltig erscheinen können.

Etwas ähnliches wie diese zuletzt erwähnten Erlebnisse sind Gedankentypen, die man mit Bühler[1]) Intentionen nennen kann, weil in ihnen »das Meinen selbst, nicht das, was gemeint wird, besonders in den Vordergrund tritt«. Ein Beispiel für einen solchen Fall ist in dem folgenden gegeben.

412. Ich war in einer Stadt, in der eine blutige Revolution ausgebrochen war. Ich sagte daher zu meinen Geschwistern, die mit mir waren: Nur ein Mann kann die Revolution niederwerfen, die Flucht ist deshalb das beste, denn man weiß nie wie der Pöbel gesinnt ist. — Bei diesen Worten, auf welche kurz darauf das Erwachen folgte, dachte ich an sehr vielerlei. Nicht nur an die französische Revolution und Napoleon, sondern auch an die Gestalt des Brutus in Shakespeares Julius Cäsar und alles, was damit zusammenhängt.

Solche Fälle wie diesen, wo ein Bezogensein auf einen außerordentlichen Wissensumfang auftritt, fand ich in meinen Träumen nur einige Male, und zwar immer in Träumen am Morgen vor dem Erwachen, wie ja überhaupt in diesen Träumen gelegentlich alle psychischen Erlebnisse genau in derselben Weise, wie sie im Wachen aufzutreten pflegen, vorkommen können, weshalb sie auch viel weniger charakteristisch in ihren Struktureigentümlichkeiten sind als die Träume des tieferen Schlafs.

Das Beziehungsbewußtsein.

Bisher war die Rede von gedanklichen Elementen, die in einem engen Zusammenhang mit Traumvorstellungen standen oder in diesen zum Teil schon enthalten waren. Nun aber treten zwischen den einzelnen Denkerlebnissen noch besondere Beziehungen auf, und wo eine solche Beziehung besonders erlebt wird, können wir von einer Bewußtheit derselben sprechen. Solcher Beziehungen gibt es ja im wachen Leben zahlreiche, schon bei jeder einzelnen Wahrnehmung. Wenn ich etwa einen Rauch aufsteigen sehe, so denke ich an ein Feuer, das ihn verursacht. Das braucht nicht bloß die Assoziation Rauch—Feuer zu sein, sondern diese Beziehung der Ursache kann auch besonders erlebt werden, ohne daß ich den Satz ausdrücklich zu formulieren oder innerlich zu sprechen brauche. Das wäre also eine Beziehungsbewußtheit oder, wie Bühler[2]) es nennt, eine Zwischengegenstandsbeziehung, im

1) Bühler, a. a. O. S. 346.

2) Tatsachen und Probleme zu einer Psychologie der Denkvorgänge. Archiv für die ges. Psychologie. Bd. XII. 1908. S. 7.

Gegensatz zu jenen zwischengedanklichen Beziehungen, in denen ein Verhältnis des erlebenden Subjekts zu dem Erlebnis zum Ausdruck kommt, und die er daher Zwischenerlebnisbeziehung genannt hat. Auch im Traum werden wir diese beiden Gruppen von zwischengedanklichen Beziehungen unterscheiden können, ja sie liefern, namentlich die letztere der beiden Gruppen, einen sehr wichtigen Beitrag zum Verständnis der Träume.

Was nun jene Beziehungen, die als besonderes Erlebnis hervortreten, anbelangt, so ist von vornherein zu bemerken, daß sie zweifellos sehr viel seltener im Traum auftreten, als dies im Wachen der Fall ist. Ja es gibt wohl Träume, wo sie vollständig fehlen, wo überhaupt kein Gedanke auftritt, sondern wo nur eine Vorstellung nach der anderen in stetem Wechsel und ohne Zusammenhang sich aneinanderreiht. Die meisten Träume indes sind ruhiger und lassen zwischen den einzelnen Vorstellungen meist einen gewissen Zusammenhang und öfters auch bestimmte Beziehungen erkennen.

Die häufigsten Beziehungen nun, die bei den Traumerlebnissen mir bewußt wurden, waren die von Grund und Folge. Die Bewußtheit einer Begründung ist z. B. in folgendem vorhanden:

286 c. Ich begegnete in einer Straße zwei mir bekannten Studenten von einer anderen Universitätsstadt. Bei ihrem Anblick hatte ich die Bewußtheit, die müssen schon Ferien gemacht haben, da sie jetzt hier sind. Bei diesem Gedanken, daß sie Ferien haben, war mir besonders bewußt, daß dies der Grund ihres Hierseins sei.

319 b. Ich sah am Boden Strohkörner liegen, unter denen sich eins sehr schnell fortbewegte. Ich dachte an die Reibung als Ursache der Bewegung und hatte die Bewußtheit, daß diese der Grund derselben sei.

Seltener als diese sachlichen sind es rein logische Beziehungen, die im Traum bewußt werden, auch ethische oder ästhetische Wertbeziehungen kommen vor. So machte ich einige Male im Traum Aussagen mit dem Bewußtsein, daß das, was ich sage, nicht richtig sei, und daß ich also damit, daß ich es sage, ein Unrecht begehe. Räumliche und zeitliche Beziehungen kamen mehrfach vor, so wurde das Verhältnis von früher und jetzt manchmal deutlich erlebt. Im allgemeinen jedoch fand ich räumliche und zeitliche Beziehungen seltener noch als sachliche Beziehungen; namentlich in den Träumen des festeren Schlafs fehlten sie meist ganz.

Abgesehen davon, daß eine richtige räumlich-zeitliche Orientierung überhaupt kaum vorkommt, werden auch die Gegenstände,

die wir im Traum uns vorstellen, nicht richtig den Erfahrungen des wachen Lebens entsprechend eingeordnet. Man kann oft beobachten, wie allmählich beim Einschlafen diese Wirklichkeitsbeziehungen verschwinden. So war ich einmal nahe am Einschlafen, da tauchte die Erinnerung an eine Feier, die ich früher einmal mitgemacht hatte, lebhaft auf; ich sah den Saal, meine Freunde und hörte ihre Stimmen. Dabei war mir aber immer noch bewußt, wann diese Feier stattgefunden habe und daß dies nur die Erinnerung an ein früheres Erlebnis sei. Ein anderes Mal dagegen fielen alle diese Beziehungsbewußtheiten vollkommen weg. Ich war schon halb eingeschlafen und hörte im Nebenzimmer sprechen. Da hatte ich nun eine deutliche Vorstellung von meiner Schwester und zugleich von einem Mädchen aus dem Hause hier, mit dem ich sie sprechen sah. Plötzlich wurde ich durch ein stärkeres Geräusch zum vollen Wachbewußtsein zurückgerufen und erkannte, daß das Gespräch nebenan geführt wurde, und sogleich war mir auch bewußt, daß meine Schwester in einer anderen Stadt sei und das Mädchen hier gar nicht kenne. Wenn ich mich eben im Wachen eines Vorganges oder einer Person erinnere, so ist mir damit gleichzeitig die räumliche und zeitliche Beziehung mitbewußt, in der ich das betreffende Erlebnis gehabt habe. Im Traum aber fehlt dies gewöhnlich vollständig. Personen oder Sachen treten auf, ohne daß wir uns der mangelnden oder oft falschen räumlichen und zeitlichen Beziehungen bewußt werden. Auch solche Beziehungen wie die vorhin erwähnte des einfachen Zusammenhangs von Grund und Folge und andere fehlen im Traum vielfach gänzlich bei Erlebnissen, wo wir sie im wachen Leben uns gar nicht fehlend denken können.

333 B. Ich ging mit einem Freund spazieren. Er sprang über einen steilen Graben und stürzte dabei, so daß er fast tot liegen blieb. Sogleich stand er aber wieder auf und sprach mit mir über irgend etwas anderes. — Es fehlte hier die Bewußtheit der Beziehung, daß ein halbtot Niedergestürzter nicht sogleich wieder aufstehen und sprechen kann.

Derartige Fälle konnte ich ziemlich häufig beobachten. Ein Beispiel für das Fehlen einer ethischen Wertbeziehung sei das folgende:

290 a. Ein Freund von mir wurde verfolgt. Es begegnete uns unterwegs ein kleiner Junge, und damit er niemandem erzählen könne, daß ich mit dem Verfolgten zusammen gegangen sei, beschloß ich den Jungen zu begleiten und ihn dann umzubringen. Dabei war mir durchaus nicht bewußt, daß dies ein Mord, also ein schweres Verbrechen wäre.

Ob eine ethische Beziehung oder überhaupt eine Beziehung im Traum bewußt wird oder nicht, das wird wohl eher durch den übrigen Traumverlauf und durch die Tiefe des Schlafs, in dem der Traum stattfindet, bedingt, als durch die besondere Moral des Träumenden.

Wir haben nun noch von den Beziehungen des Subjekts zu seinen Inhalten einiges zu sagen. Von den wichtigen Beziehungen des Subjekts zu sich selbst, dem Selbstbewußtsein und anderem wird später noch die Rede sein. Im wachen Leben gibt es solche Beziehungen von dem Subjekt zu den Gegenständen ja genug. Es wird eine Frage gestellt, und man weiß dabei sogleich, die werde ich beantworten können, oder man geht einen längst bekannten Weg und hat dabei die Bewußtheit, hier bin ich auf dem richtigen Wege nach meinem Ziel.

359. Ich sprach mit einem Herrn über Chemie und Physik, und während er mich verschiedenes fragte, hatte ich das Bewußtsein, daß er mich auszufragen suche.

Diese Beziehungsbewußtheiten gehen natürlich meist nur von irgendwelchen geträumten Zusammenhängen aus und vermitteln nicht etwa einen Zusammenhang mit dem wachen Leben. Sie verhalten sich vielmehr zu diesem nicht anders als auch die übrigen Trauminhalte zu den Verhältnissen des wachen Lebens. Sehr häufig finden wir aber auch, daß sie vollständig fehlen.

296. Ich ging in ein Gasthaus, um hier zu übernachten und legte mich zu Bett. Da kamen zwei Bekannte, mit denen ich nun sofort spazieren ging. Diese beiden Tätigkeiten, zu Bett liegen und spazieren gehen, folgten sich unmittelbar aufeinander, doch hatte ich, als ich spazieren ging, nicht die Bewußtheit, daß ich eben noch zu Bett gelegen sei.

Es fehlt in dem Traum eben jeder Zusammenhang; jedes vorhergehende Moment ist sofort vergessen, und diejenigen Beziehungen, welche eine Aufgabe oder sonst einen Zusammenhang zu bringen scheinen, sind eben durch den Traumverlauf bedingt und selbst nur für einen Augenblick bewußt, solange die Aufmerksamkeit eben auf ihren Gegenstand gerade gerichtet ist, nicht aber wie im wachen Leben, wo diese Beziehungen, nebenher bewußt, eine enge Verknüpfung im Ablauf unseres geistigen Geschehens herstellen. Ich bin mir jederzeit bewußt, wer ich bin, was ich soeben getan habe usw. Und wenn einmal für kurze Zeit diese Beziehungen völlig zurücktreten, wie es bei automatischen Handlungen oder wenn wir uns verschiedenen heterogenen Beschäftigungen gleich-

zeitig hingeben, der Fall ist, so kommt uns diese Unterbrechung sofort zum Bewußtsein. Im Traum aber ist das durchaus nicht der Fall. Es brauchten ja natürlich nicht die Beziehungen des wachen Lebens in die Träume mit hereinzuspielen, aber es könnte doch so sein, daß die Beziehungen des träumenden Subjektes zu den Gegenständen einheitlich und bewußt wären, der Traum gleichsam eine lange zusammenhängende Geschichte darstellte, aber auch dergleichen gibt es gar nicht. Das träumende Subjekt steht in keiner bewußten Beziehung zu dem, was es soeben erlebt hat, und auch zu dem, was es augenblicklich erlebt, hat es kein eigentliches Verhältnis.

Die Zusammenhänge, welche viele unserer Träume erkennen lassen, sind, wie wir später sehen werden, durch andere Umstände bedingt, und wenn wir gleichwohl öfters Beispiele finden, in denen eine Beziehung zwischen Subjekt und Gegenstand bewußt wird, so sind diese fast alle dadurch zu erklären, daß hier die Aufmerksamkeit auf die Beziehung selbst gerichtet wurde, und sobald sie wieder abgelenkt wird, ist auch die Beziehungsbewußtheit wieder verschwunden.

So ist auch in dem folgenden Fall, wahrscheinlich nur dadurch, daß gerade auf einen Gegenstand, nämlich auf eine bestimmte Wegentfernung die Aufmerksamkeit besonders gerichtet wird, eine Beziehung ermöglicht.

296 A a. Ich stand auf einem Aussichtspunkt und sah auf eine Landzunge in einem schönen See herab. Ich sagte zu meinem Begleiter, da möchte ich gerne unten sein; dieser meinte aber, man könne nicht herunter, da es zu weit sei; dann ging ich auf eine Landstraße und war nun plötzlich an der gewünschten Stelle am See und wunderte mich, daß dieselbe so nahe sei. — Jedenfalls war durch das Denken an diese Stelle die Vorstellung derselben deutlich hervorgetreten, so daß ich mich nun auf derselben befand. Zugleich war aber noch die Erinnerung an das Bemerken der großen Entfernung, wenn auch nicht klar bewußt, gegenwärtig, und es ergab sich daraus das Erstaunen über eine Beziehung, die nicht erwartet wurde.

Da aber, wie gesagt, im Traum gewöhnlich alles wieder vergessen wird und wir nur selten längere Zeit bei einem Phänomen verweilen, so sind solche Beziehungen, die durch eine bewußte Tätigkeit, durch ein wirkliches Vergleichen zweier Erlebnisse entstehen, nur sehr selten, vielmehr sind die im Traum vorkommenden Beziehungen meist nicht neu gestiftet, sondern einfach aus dem wachen Leben reproduziert.

Ein Größenurteil, das nicht auf einer Beziehungsetzung, son-

dern einem absoluten Eindruck beruhte, habe ich nur in einem einzigen Fall erlebt.

Die Vergegenwärtigung.

Ebenso wie wir die Fähigkeit haben, eine ganze Reihe von Vorstellungen, die sich an ein Zeichen, z. B. eine Klangvorstellung anschließen, durch einen einzigen Prozeß, durch das Bedeutungserlebnis, welches sich an die Empfindung oder Vorstellung anknüpft, zu erfassen, ohne daß die einzelnen Vorstellungen alle vorhanden zu sein brauchten, so haben wir auch die Fähigkeit, früher im Bewußtsein gegeben gewesene Vorstellungen und Gedanken in einem Moment uns zu vergegenwärtigen, ohne die einzelnen Erlebnisse noch einmal durchzumachen. Es ist ein Unterschied, ob ich eine Rede, die ich gehört habe, in ihren einzelnen Teilen, wenn auch nur in ganz groben Zügen, reproduziere, oder ob ich sie in einem einzigen Akt mir vergegenwärtigen kann.

Auf ähnliche Weise kann ich auch die Erlebnisse meiner ganzen Vergangenheit einheitlich zusammenfassen, und bei dem Gebrauch von derartigen Zeitbestimmungen wie »gestern«, »letztes Jahr« usw. kann ich tatsächlich eine überaus große Summe von mannigfaltigen disparaten Einzelinhalten in einem Akt mir vergegenwärtigen. Im Traum ist das nicht der Fall. Da erlebe ich immer nur einzelne Szenen, und wenn ich bei der zweiten angelangt bin, habe ich die erste vollständig vergessen. Wenn ich mich überhaupt während eines Traumerlebnisses des im vorausgegangenen Augenblick Erlebten noch erinnerte, so waren es immer nur recht wenige Vorstellungen, die da zusammengefaßt und während des neuen Erlebnisses noch vergegenwärtigt wurden. Diese mangelhafte Vergegenwärtigung der Träume zeigt sich deutlich bei der Wiedererinnerung derselben. Ich konnte mir immer nur den letzten Abschnitt des Traumes, aus dem ich erwachte, vergegenwärtigen, und zwar immer nur so weit, als ich es im Traume selbst gekonnt hatte, d. h. ich übersah bei der unmittelbaren Erinnerung an das Geträumte nur ein so großes Stück des Traumes, als ich im Traum selbst hatte übersehen und mir vergegenwärtigen können; alle übrigen Vorstellungen des Traums mußten, soweit dieser sich zurückverfolgen ließ, erst nacheinander wieder reproduziert werden.

Während von unserem Gedächtnis in den einzelnen Träumen

kaum aufeinander Bezug genommen wird, ist viel öfters ein solcher Zusammenhang zwischen Traum und wachem Leben vorhanden, und hier ist dann die unvollständige Vergegenwärtigung häufig leicht nachzuweisen. Zwar kamen in meinen Träumen Zeitbestimmungen nur wenig vor, soweit sie sich aber vorfanden, vergegenwärtigte ich mir niemals in der gleichen Weise wie im wachen Zustand alle meine früheren Erlebnisse und Erfahrungen, wenn ich etwa von meiner Vergangenheit sprach. Gerade weil manchmal die Treue des Gedächtnisses im Traum für irgendwelche Einzeltatsachen hervorgehoben wird, so ist andererseits zu beachten, daß diese Tätigkeit der Vergegenwärtigung im Traum eine durchaus unvollkommene ist, was offenbar mit dem Mangel der Funktionen überhaupt und namentlich der Einstellung zusammenhängt. Während wir im wachen Leben auf ganz andere Dinge eingestellt sind, wenn wir von irgendwelchen persönlichen Erlebnissen sprechen, als wenn etwa von römischer Geschichte die Rede ist, stellen wir uns im Traum nicht verschieden ein in der Weise, wie es dem jeweiligen Inhalt entsprechen würde. Jede beliebige Vorstellung kann auftauchen und sich in ein buntes Gewirr von Bildern einfügen, ohne daß eine bestimmte Einstellung unseres Ich dabei wirksam würde. Wenn also im Traum die Vorstellung meines Vaters auftritt, vergegenwärtige ich mir nicht all das, wovon sonst die Erinnerung an meinen Vater begleitet ist, nur ganz wenige Vorstellungen knüpfen sich assoziativ daran an. Der Träumende hat im allgemeinen weder eine Zukunft noch eine Vergangenheit.

Kap. IV. Die Sprache im Traum.

Auf die Trennung von Gedankengang und Vorstellung haben wir auch noch eine andere Erscheinung zurückzuführen, der wir im Traum häufig begegnen, nämlich die Sprachstörungen. Die Wortvorstellungen bilden ja einen großen Teil unserer Vorstellungen überhaupt, und dementsprechend werden wir sie auch im Traum vielfach vorfinden. Und da sie uns bei dem engen Zusammenhang von Ausdruck und Sinn eines Wortes am besten einen Aufschluß geben können über abweichende Zustände unseres geistigen Lebens im Traum, so wollen wir hier auch etwas auf die Wort- und Sprachvorstellungen eingehen.

Wenn wir im Traum etwas zu lesen glauben, so ist das meist nicht ein eigentliches Ablesen, wie wir sonst ein uns unbekanntes Schriftstück ablesen, sondern wir sehen das Geschriebene vielleicht, wissen aber schon was darauf steht. Eine richtige Lesung ist auch nicht nötig, denn der Inhalt des zu Lesenden wird ja doch von uns vorher schon gebildet, und es kommt uns nur so vor, als würden wir uns, wie wir das vom wachen Leben her gewöhnt sind, durch das Lesen erst damit bekannt machen. Gelingt es nach dem Erwachen, sich noch zu vergegenwärtigen, was man beim Lesen vor sich sah, so kann man oft finden, daß man überhaupt nichts sah, oder aber vielleicht Schriftzüge, ohne daß jedoch die einzelnen Worte förmlich abgelesen wurden. Kommt es dagegen einmal vor, daß man wirklich etwas abliest, so sind es in der Regel nur Buchstaben oder einzelne Worte.

So las ich einmal 220 a auf einer Arzneiflasche »Resorcin, starkes Gift für Selbstmörder« darunter stand ein Vers und einige Namen von Selbstmördern. Doch das las ich nicht alles, sondern wußte, daß es dastehe, nur das Wort Resorcin sah ich deutlich vor mir und las die Buchstaben ab.

292 b. Ich schaute, da ich bei der Prüfung das gegebene Thema überhört hatte, in das Blatt meines Nachbarn hinein und schrieb, was ich darin lesen konnte, ab, aber weder hatte ich dabei deutliche optische noch kinästhetische Vorstellungen, sondern wußte nur, daß ich schreibe.

In dem Traum 412 konnte ich einen Straßennamen nicht lesen, da die Entfernung zu groß war. Erst nach angestrengtem Hinblicken erkannte ich ihn. Ein Erkennen durch das Lesen war das natürlich nicht, denn schon vorher hatte ich eine Vorstellung von dem Straßennamen, den ich jetzt nur an das betreffende Haus lokalisierte. Ich sah dann den Straßennamen mit halluzinatorischer Deutlichkeit.

Leseträume waren bei mir überhaupt selten. Noch seltener waren Schreibträume. Einige Male sah ich andere Personen schreiben, in einem Fall schrieb mein Bruder einen Auftrag für mich auf eine Tafel, und ich sah ihm zu wie er schrieb, von dem was er schrieb, erinnerte ich mir indes nur die Anfangsbuchstaben meines Namens wirklich deutlich optisch vorgestellt zu haben, während das übrige innerlich gesprochen wurde mit dem Bewußtsein, daß das an die Tafel geschrieben werde. So war auch Kraepelin[1]) oft im Zweifel darüber, »ob es sich um wirkliches Ablesen oder um die freie Wiedergabe eines nur angenommenen Textes handelte.«

---

1) Kraepelin, Über Sprachstörungen im Traume. S. 5.

Dagegen beschreibt Meumann[1]) Fälle, wo er lange Sätze vor sich sah oder »einen ganzen Text, die Schrifttypen bis ins kleinste Detail erkennend«, betrachtete und daraus einzelne Worte ablas. Ähnliches habe ich bei mir nur zweimal beobachtet, eigentümlicherweise gerade in Träumen während der Ferien, zu einer Zeit, wo ich seit acht Tagen fast gar nichts gelesen hatte, sonst waren es meist nur wenige Worte oder Wortfragmente, die ich optisch in voller Deutlichkeit sah. Dagegen machte ich dieselbe Erfahrung wie Meumann, daß die einzelnen gelesenen Worte selten Entstellungen enthielten.

Bei gesprochenen Worten waren Entstellungen im Gegensatz hierzu häufig. An und für sich waren schon die akustischen Wortvorstellungen bei mir viel zahlreicher als die optischen. Zunächst ist aber auch hier wieder zu bemerken, daß meist, namentlich im tieferen Schlaf, wenn ich mit jemandem zu sprechen glaubte, nicht das ganze Gespräch Wort für Wort gehört wurde, so daß ich eine deutliche akustische Vorstellung von den einzelnen Wörtern gehabt hätte, sondern meist war es wohl ein inneres Sprechen, ohne daß es bis zur halluzinatorischen Deutlichkeit von akustischen und motorischen Vorstellungen kam.

Dagegen kam es im Morgenschlaf oder in Fällen starker innerer Erregung, oder wenn ein besonderes Pathos der Rede verliehen werden sollte, oft zu einem richtigen Sprechen, d. h. zu ausgeprägten akustischen Wort- und Satzvorstellungen, die dann häufig auch von deutlichen Bewegungsvorstellungen der Sprachorgane begleitet zu sein pflegten.

188 b. Ich wollte in einen Wagen steigen, aber da die Leute innen nicht aufmachten, rief ich »verdammte Bande«, genierte mich dann aber wegen des groben Ausdrucks und weil ich so laut gerufen hatte. Es war ein lebhaftes inneres Sprechen mit außerordentlich deutlichen Klangvorstellungen und kinästhetischen Vorstellungen.

Mehrere Sätze hintereinander in ganz richtiger Form sprach ich in folgendem Traum.

251 b. Ich wollte mit meinem Bruder und einem Freund zur Feier des Geburtstages meiner Stiefmutter einen Ochsen braten, und zwar einen ganzen. Damit ihn vorher niemand sehe, versteckten wir ihn unter einem Sofa; da ein Bein noch vorschaute, wollte ich dies hinunterschieben, aber nun streckte er seinen Kopf heraus. In dem Augenblick kam meine Stiefmutter herein

1) E. Meumann, Über Lesen und Schreiben im Traume. Archiv für die ges. Psychologie. Bd. XV. 1909. S. 385.

und als sie den Ochsen sah, sagte sie: Lieber will ich kein Fest, als daß ein Tier wegen mir getötet werde. Die beiden anderen fanden das sehr edel gedacht, während es mich außerordentlich ärgerte. Ich rief: Weißt du nicht, daß wir überhaupt nicht leben dürften, wenn wir nicht fortwährend kämpften. Ist nicht das Leben ein Kampf aller gegen alle. Lassen wir uns nicht durch ein sensibles Frauenzimmer überrumpeln. Nie hätte sich der Mensch entwickelt, wenn es nicht wilde Tiere zu bekämpfen gäbe. Bei diesen letzten Worten besann ich mich, ob sie auch ganz richtig seien, und war plötzlich vollständig wach. Ich hatte die einzelnen Worte und Sätze äußerst lebhaft und klar vorgestellt, ebensowohl akustisch wie kinästhetisch, sie erschienen mir als eine große Rednerleistung, namentlich der Ausdruck »sensibles Frauenzimmer« gefiel mir sehr gut.

Beachtenswert ist hierbei auch die übertriebene Bedeutung, welche im Traum einer unwichtigen Sache beigelegt wird. Kraepelin wies auch darauf hin, daß solchen Traumreden, ähnlich wie es bei manchen Geisteskranken und Leuten in betrunkenem Zustand zu beobachten ist, ziemlich viel Affektiertheit zugrunde liegt, sowie wir uns ja öfters im Traum auch in Fremdwörtern und ungebräuchlichen Redewendungen gefallen oder selbst in fremden Sprachen uns ausdrücken.

Ich gebrauchte manchmal ganz richtig französische oder englische Redewendungen, daneben wurden aber öfters völlig falsche Ausdrücke verwendet. Einmal korrigierte ich mich im Traum selbst.

259. Ich war in einem englischen Schuhwarengeschäft und sagte: Please have you these boots smaller, und darauf dachte ich, ich hätte sagen sollen later, denn ich möchte ja größere Schuhe haben.

Dieser Widerspruch, daß einmal völlig richtig, das andere Mal aber falsch gesprochen wurde, ist dadurch zu erklären, daß hier die Aufmerksamkeit in besonderer Weise auf das Wort, auf das es ankam, gerichtet war, geradeso wie wir ja auch bei den Beziehungen sahen, daß manchmal, wenn sie besonders beachtet werden, richtige Beziehungen bewußt werden können. Ein Beweis für ein wirkliches Sprachverständnis im Traum ist ein derartiger richtiger Gebrauch eines Ausdrucks oder die Korrektur eines solchen natürlich nicht, denn es kommt oft genug vor, daß selbst die allereinfachsten und gebräuchlichsten Ausdrücke der Muttersprache bisweilen vollkommen verfehlt werden.

214 b. Es fuhr ein Zug an uns vorbei, in dem lauter Frauen saßen. Mein Bruder sagte, da sitzen ja lauter Gardinen darin. Daß Gardinen Frauen bedeute, schien mir selbstverständlich, ich merkte gar nicht, daß das ein eigenartiger und ungewöhnlicher Ausdruck sei.

Wenn gerade kein entsprechendes Wort für eine Vorstellung gegenwärtig ist, so kommt es gelegentlich zu Wortneubildungen.

218. Ich hatte einen Apparat zu erklären und sagte, indem ich auf einen Hahn deutete, diese Stelle ist das Picbod. Was mich zu diesem Ausdrucke veranlaßte, weiß ich nicht.

Bei solchen Neuschöpfungen ist die Variation natürlich ganz besonders groß. Anlehnung an ähnlich klingende Worte oder an fremdsprachliche Ausdrücke können ihnen die verschiedensten Formen verleihen. Meistens aber versteht der Träumende die Bedeutung der Worte ganz genau und ohne sich der Eigentümlichkeit seiner Ausdrucksweise bewußt zu sein. Kraepelin[1]), der zuerst auf die vielfachen Sprachstörungen im Traum hingewiesen und die interessanten Analogien mit ähnlichen Zuständen bei Geisteskrankheiten aufgezeigt hat, unterscheidet unter den vielen Fällen, die hier vorkommen, drei große Gruppen:

1) Störungen der Wortfindung (Paraphasie).
2) Störungen der Rede (Akataphasie und Agrammatismus).
3) Denkstörungen.

Von Paraphasie ist dann die Rede, wenn zu einer Vorstellung nicht der passende Ausdruck gefunden wird und ein anderes dem gewöhnlichen Sprachgebrauch nicht entsprechendes Wort dafür eingesetzt wird. Wird nicht nur ein einzelnes Wort, sondern ein ganzer oder mehrere Sätze falsch angewendet, so daß sie sich mit dem Inhalt des Gedankens nicht decken, so haben wir es mit Akataphasie, oder wenn es sich um eine unrichtige sprachliche Gliederung des Satzbaues handelt mit Agrammatismus zu tun. Diese beiden großen Gruppen, unter die die meisten Fälle von Sprachentgleisungen zu rechnen sind, stellen die eigentlichen Sprachstörungen dar, insofern bei ihnen der fehlerhafte Ausdruck auf ein mangelndes Sprachvermögen zurückzuführen ist. Ihnen stellt Kraepelin als eine letzte Form die reinen Denkstörungen gegenüber, bei denen der sprachliche Ausdruck verhältnismäßig wenig oder gar nicht gestört ist, während der Gedankengang an seiner Fehlerhaftigkeit leicht erkannt wird. Ich habe solche Fälle, in denen die sprachliche Form erhalten blieb und der zugrunde liegende Gedankengang sinnlos geworden war, am seltensten beobachtet, und es beruht wohl auch nur auf Zufall oder besonderer

---

1) Kraepelin, a. a. O.

Perseveration von Wortzusammenhängen, wenn der sinnlose Gedanke mit sinnvollen Worten verbunden ist.

Ich habe etwa in 7 % meiner Träume Sprachstörungen feststellen können, eine verhältnismäßig geringe Zahl, was damit zusammenhängt, daß es zu einem Sprechen meist nur in Träumen des oberflächlichen Schlafes kommt, während in den Träumen des tiefen Schlafes, soviel ich sehe, sprachliche Äußerungen weniger vorkommen und vor allem schwerer der Erinnerung zugänglich werden. Denn es ist hier nur dann, wenn lebhafte kinästhetische oder akustische Wortvorstellungen erinnert werden, möglich zu konstatieren, ob ein Wort oder ein Satz auch wirklich ihren adäquaten sprachlichen Ausdruck fanden.

Es lag für mich nun nahe, die von mir beobachteten Beispiele nicht so sehr auf eigentliche Sprachstörungen zurückzuführen, als auf die im vorigen Kapitel schon ausführlich beschriebenen Denkstörungen, sofern man eben die im Traum eintretende Dissoziation von Denken und Vorstellen als eine solche bezeichnen will. Ich glaube auch für einen großen Teil, den man mit Kraepelin zu der Erscheinung der Paraphasie rechnen könnte, insofern eine Vorstellung nicht mit dem ihr nach dem Sprachgebrauch zukommenden Wort bezeichnet wird, nicht eine direkte Störung in der Wortfindung als vielmehr eine Trennung von Bedeutungsbewußtheit und Wortvorstellung verantwortlich machen zu können. Daß das Bedeutungserlebnis nicht allein mit der Vereinigung von Sachvorstellung und Wortvorstellung gegeben ist, haben wir schon im vorigen Kapitel hervorgehoben.

Wenn ich z. B. statt Bergspitzen in einem Traume Bromide sagte, so zeigte sich bei Berücksichtigung des Zusammenhangs mit den übrigen Vorstellungen, daß hier nicht etwa das Wort Bergspitzen nicht gefunden wurde, sondern es stand das Wort Bromide eben zufällig in höherer Bereitschaft und tritt nun einfach an die Stelle des anderen Wortes. Dabei ist natürlich Voraussetzung, daß die Bewußtheit der Bedeutung eines solchen Wortes nicht gegenwärtig ist, und das kommt ja oft vor und war auch hier der Fall. Der Grund, warum gerade dieses und nicht das richtige Wort gebraucht wurde, ist aus dem Zusammenhang oft ersichtlich. In dem erwähnten Beispiel 373 handelte es sich um eine Gebirgslandschaft und die Bezeichnung der einzelnen Bergspitzen. Da sich kurz vor dem Erwachen häufig Vorstellungen der Tages-

beschäftigung aufdrängen und ich mich in dieser Zeit viel mit Chemie und gerade mit Brom beschäftigt hatte, so kam es, daß sich dieses Wort einstellte. Ob dergleichen dadurch zustande kommt, daß die akustische Wortvorstellung zufällig auftaucht und in ihrer Bedeutung nicht verstanden, dem herrschenden Gedanken eingefügt wird, oder ob ein bestimmtes Wort ausgesprochen werden sollte, ein anderes aber als gerade näher liegend an dessen Stelle gesetzt wird, ist nicht immer zu entscheiden. Beide Möglichkeiten können jedenfalls gegeben sein.

229 B. Ich träumte von einem Bekannten und nannte ihn Herr Wirth, obwohl er anders hieß; aber da er diesem letzteren etwas ähnlich sah und ich mit diesem öfters verkehrte, lag mir dessen Name näher.

221. Statt 4 Uhr sagte ich 11 Uhr; ohne mir der Verschiedenheit der beiden Zeitbestimmungen bewußt zu sein. Die Zahl 11 war offenbar durch die Vorstellung der Dunkelheit, die mir im Traum gerade auffiel, angeregt. Ich meinte aber, wie ich aus dem weiteren Traumverlauf sehen konnte, 4 Uhr damit.

Ebensogut kann es auch ein ganz sinnloses Wort sein, das als gerade auftauchende akustische Vorstellung den Gedanken ausdrücken soll; dies sieht man besonders an jenen Fällen, wo ein wirklicher akustischer Reiz eine Wortvorstellung veranlaßt.

359 b. Ich gab meinem Großvater, der etwas essen wollte, ein besonders konstruiertes Eßinstrument, das, wie mir schien, die Vorzüge von Gabel und Löffel vereinte, aber mein Großvater sagte: Einen Löffel, der Gabel und Löffel zugleich ist, gibt es nicht, darauf sagte ich sehr laut: »Nein, zwei Methane bei einem Butan gibt es nicht.« — Da erkannte ich, daß es der Wecker sei, der eben ablief und der diese Worte bei mir angeregt hatte. Die Worte sollten eine Bestätigung der Behauptung, daß es keinen Löffel gebe, der Löffel und Gabel zugleich sei, enthalten und wurden auch nicht als chemische Namen erkannt. Erst als ich mir wieder vergegenwärtigte, was ich eben gesagt, wurde der richtige Sinn derselben erfaßt. Durch das Weckergeräusch wurde die Vorstellung der Worte, die in der chemischen Vorlesung vom Tage vorher ausdrücklich hervorgehoben wurden, daß es beim Butan zwei Isomeren gebe, wieder geweckt und der Sinn dessen, was eben gedacht wurde, den Worten untergelegt.

Häufig ruft jedoch ein akustischer Reiz nur Vorstellungen von Tönen und Geräuschen hervor, da eben die Sachvorstellungen im Traum ungleich häufiger sind als Wortvorstellungen. Wir sehen mithin auch, daß von einem vollständigen Beherrschen der Sprache im Traum gar keine Rede sein kann. Es ist mehr dem Zufall und der großen Bereitschaft sprachlicher Ausdrücke zu verdanken, wenn solche richtig angewendet werden. Ebensogut können wir, wenn es überhaupt zur sprachlichen Ausdrucksform

kommt — denn sehr viele Träume enthalten eine solche wohl gar nicht und werden erst bei der Wiedergabe in sprachliche Fassung gekleidet —, ebensogut können wir die unschuldigsten Worte im Traum für glänzende Rednerleistungen halten, oder wie ich in einem Traum 277 b ein schönes Gedicht aufzusagen glaubte, das aber, wie ich nach dem Erwachen alsbald merkte, in einer fortwährenden Wiederholung der Worte Halli, Hallo bestand. Hier verhalten wir uns wirklich wie der Paranoiker, der eine Predigt zu halten glaubt, wenn er ein paar Tiernamen aufzählt. Gerade dieser Umstand, daß im Traum mit irgendwelchen Wortvorstellungen ein Sinn verbunden wird, der denselben im wachen Leben nicht zukommt, und oft den Worten die richtige, manchmal aber überhaupt keine Bedeutung beigelegt wird, bringt uns die Ansicht nahe, daß das, was wir Gedanken oder Bedeutung nennen, etwas Eigenartiges, Selbständiges, zu dem Zeichen noch Hinzukommendes ist. In der Tat konnte ich oft in der unmittelbaren Erinnerung beobachten, wie im Traum ein Inhalt, eine Empfindung oder eine Vorstellung plötzlich eine ganz bestimmte Form gewonnen hatte, nachdem die Bedeutungsbewußtheit hinzugekommen war, d. h. die Vorstellung selbst ändert sich nicht, sie hat aber für das Bewußtsein einen ganz anderen Wert in dem Augenblick, wo sich mit ihr die Bedeutung verbindet.

Diese Bedeutung selbst ist nicht einfach ein Wort, obgleich dies meist der Träger der Bedeutung ist; in dem früher erwähnten Beispiel jenes Traumes 301, der wegen seines Unlustcharakters besonders lebhaft und unmittelbar in Erinnerung war, tritt, wie in vielen anderen Fällen, besonders hervor, wie eine Bedeutung, die mit der Wortvorstellung gar nicht zusammenfällt, zur Sachvorstellung hinzutritt. Oder in dem Beispiel 425 ist trotz der Sachvorstellung »Zehe« und trotz der Wortvorstellung »Zehe« die Bedeutung für dieses Objekt nicht die entsprechende, sondern die einer chemischen Substanz, vielleicht weil die Reproduktionstendenzen infolge der vorausgehenden mit »Chemie« zusammenhängenden Vorstellungen noch eine derartige Richtung besaßen.

Hier sieht man, daß die Bedeutung noch mehr ist als Wort und Sachvorstellung, es muß noch etwas hinzukommen, und das ist die Beziehung auf den Gegenstand.

Daß diese Beziehung nicht eine Vorstellung selbst ist, das lehrt die Beobachtung. Man mag nun ein derartiges psychisches

Erlebnis genetisch erklären wie man will, man wird zugeben müssen, daß ein Bedeutungserlebnis, das uns das Wissen um die Bedeutung eines Gegenstandes vermittelt, psychologisch etwas ganz eigenartiges ist und, wie mir scheint, nur mit einem gewissen Zwang auf einfache Empfindungen oder Vorstellungen selbst wieder zurückgeführt werden kann.

Titchener[1]) sagt: »The meaning of the printed page may now consist in the auditory-kinaesthetic accompaniment of internal speech; the word is the word's own meaning; or some verbal representation visual or auditory-kinaesthetic or visual-kinaesthetic or what not, may give meaning to a non-verbal complex of sensations or images. There would, again, be nothing surprising — we should simply be in presence of a limiting case — in the discovery that, for minds of a certain constitution, all conscious meaning is carried either by total kinaesthetic attitude or by words. As a matter of fact, meaning is carried by all sorts of sensational and imaginal processes.« Es ist aber doch nicht anzunehmen, daß ein sinnloser Empfindungs- oder Vorstellungskomplex dadurch seinen Sinn bekommt, daß einige kinästhetische Vorstellungen hinzukommen. Und diese, doch wohl ziemlich undifferenzierten kinästhetischen Vorstellungen können nicht selbst der Sinn sein; das ist gerade so unwahrscheinlich, wie die Behauptung, daß die Gestaltqualitäten nichts weiter wie die Augenbewegungen seien.

Auch das Hinzukommen von Wortvorstellungen allein vermag uns das Verständnis eines Gegenstandes nicht zu sichern. Die Wortvorstellung kann ganz oder nur teilweise oder vielleicht verstümmelt da sein, deswegen ist nicht das Verständnis ganz oder teilweise oder verstümmelt da. Binet[2]) hat in der Tat recht, wenn er sagt »un mot en effet ne signifie rien par lui même«. Ich glaube auch nicht, daß nur noch die »gesture-side« dazu kommen muß, um dem Worte seine Bedeutung zu verleihen, wie Titchener[3]) annimmt. Daß wir zwar oft genug nur in Worten denken oder bei vielen Gedanken nichts als Worte im Bewußtsein nachweisen können, ist noch kein Beweis dafür, daß die Worte

---

1) E. Bradford Titchener, Lectures on the Experimental-Psychology of the Thought-Processes. New York. 1909. S. 177 f.

2) A. Binet et Simon, Langage et Pensée. Année Psychologique. Bd. 14. 1908. S. 389.

3) a. a. O. S. 288.

die Gedanken selber seien. Im Laufe der individuellen Entwicklung hat sich zwar Wort und Bedeutung so eng miteinander verknüpft, daß beide uns als dasselbe erscheinen, aber pathologische Fälle und, wie wir in diesem Kapitel sahen, unser eigenes Traumleben zeigt uns, daß eine solche Trennung von Wort und Bedeutung gleichwohl möglich ist.

Überhaupt scheint mir die Betrachtung der Traumvorgänge gerade wegen ihrer Abweichungen vom normalen psychischen Verhalten manches deutlicher hervortreten zu lassen, was sonst der Beobachtung unter den gewöhnlichen Verhältnissen leichter entgeht; so besonders die Unterscheidung anschaulicher und unanschaulicher Elemente; nicht nur wegen der größeren Lebhaftigkeit der Vorstellungen, sondern vor allem auch wegen der ungleichen Verteilung von anschaulichen und unanschaulichen Bewußtseinserlebnissen.

Im wachen Leben können wir uns lange Zeit mit schwierigen Fragen beschäftigen, und das was dabei unseren Bewußtseinsinhalt ausmacht das sind wenige Vorstellungen, vielleicht ein inneres Sprechen und sinnvolle Gedankenzusammenhänge. Im Traum ist es umgekehrt, da reihen sich die Vorstellungen aneinander, und selten kommt es zu einem längeren Gedankengang. Die gedanklichen Elemente in den Vorstellungen fehlen häufig, oder sie verbinden sich nicht mit den ihnen zugehörigen Vorstellungen, so daß dem Unsinn ein tiefer Sinn zugrunde gelegt wird, sinnvolle Zusammenhänge aber wahrhaft verständnislos reproduziert werden. Ich glaube, daß überhaupt in den Träumen, wenigstens in denen des tieferen Schlafes viel mehr Sinnlosigkeiten vorkommen als man gewöhnlich annimmt. Das zeigt sich besonders klar in den Fällen, wo selbst nach dem Erwachen die Sinnlosigkeit eines Wortzusammenhangs nicht gleich erkannt wird, und wenn sie dann erkannt wird, so liegt das daran, daß eben die Worte eine ausgeprägte Kontrolle der Genauigkeit des Vorstellungsinhaltes ermöglichen, während in vielen anderen Fällen, wo es zur Wortbildung gar nicht kommt, eine solche nicht möglich ist. Diese Verwirrtheit ist daher nicht eine Eigentümlichkeit der Sprache im Traum allein, sondern tritt hier nur deutlicher als sonst hervor und ist die Folge der allgemeinen Dissoziation von Vorstellungen und Gedanken, die man fast in jedem Traum nachweisen kann. Natürlich kommen im Traum auch noch alle die Erscheinungen,

namentlich die der Kontamination und Perseveration vor, die bei der Sprachverwirrtheit in pathologischen Fällen eine besonders große Rolle spielen, die aber auch, wie Stransky[1]) gezeigt hat, unter experimentellen Bedingungen erzeugt werden können, wenn man seinen Vp. die Aufgabe stellt, zwanglos zu assoziieren und unter möglichster Entspannung der Aufmerksamkeit darauf los zu reden, was einem eben einfällt. Im Traum haben wir diese Bedingungen der Aufmerksamkeitsentspannung ja ebenso, weshalb wir auch ähnliche Erfahrungen machen können. Ein solches Beispiel für eine Perseveration und auch Kontamination ist im folgenden Traum gegeben.

475 A. Es wurde mir aus einem österreichischen Witzblatt ein, wie mir schien, sehr feiner politischer Witz vorgelesen, der sich auf einen österreichischen Minister bezog:

Mein lieber Minister Lehmanger, nun wird ihnen immer banger.
Da beginnt ihr großer Jammer. Ja mir wird es immer banger,
Ja mir wird es immer banger.

Nachdem sich der Traum noch kurz fortgesetzt hatte, erwachte ich und merkte nun erst, daß sich die Worte mehrmals wiederholt hatten, und daß das gar kein eigentlicher Witz sei. Lehmanger war wohl kombiniert aus den beiden mir geläufigen Namen Lehmann und Angermayer.

Ein Beispiel, wo die sprachliche Äußerung im wachen Zustand noch durch die vorausgehenden Vorstellungen beeinflußt wird, ist folgendes:

116 b. Es erklärte mir jemand, daß die Farbentheorie von Fick nur den Zustand, aber nicht das Entstehen der Farben erkläre. Deshalb könnten auch die kleinen Häuser Ficks auf den Straßen nicht stehen bleiben, die Häuser Herings dagegen wohl, weil diese in Bewegung seien. In diesem Augenblick lief der Wecker ab, und ich rief meinem Bruder, neben dessen Bett er stand, zu: Blau, blau ist zu stark, womit ich sagen wollte: Stelle den Wecker ab, er schellt so stark. Hier sind gerade Vorstellungen von Farben im Bewußtsein, und im Augenblick, wo der Reiz wirksam wird, werden die Worte, welche die Reaktion auf denselben bilden, durch die Perseveration der vorhergehenden Vorstellungen verändert.

Ich habe dieses Beispiel auch deswegen angeführt, weil man an ihm zugleich sehen kann, wie völlig widersinnig im Traum geschlossen wird. Schon ein einfaches Urteil selbst wird ja, wie alle logischen Funktionen im Traum, oft in ganz verkehrter Art und Weise gebildet. Das Urteil soll nicht nur in der Aufeinander-

---

1) E. Stransky, Über Sprachverwirrtheit. Halle. 1905. S. 13f.

folge zweier Vorstellungselemente bestehen, die in einem besonders engen Verhältnis zueinander stehen oder sich durch den kontinuierlichen Bewußtseinszusammenhang derselben unterscheiden, sondern es soll ein Inbeziehungsetzen der beiden Vorstellungen selbst stattfinden, und diese Beziehung soll nicht einfach nur bewußt, auch gewollt sein. Dadurch unterscheidet das Urteil sich von anderen gewöhnlichen reproduktiven Verknüpfungen. Während wir im wachen Leben fast ununterbrochen Urteile vollziehen, seien es ethische oder ästhetische Werturteile, Objekts- oder Begriffsurteile, verhalten wir uns im Traum nur selten urteilend. Wir haben Vorstellungen, aber wir setzen sie nicht in Beziehung zueinander, wir prüfen, suchen und besinnen uns nicht viel. Gewöhnlich ist es eine besondere aufdringliche Vorstellung, welche uns zu einem Urteil veranlaßt. Daher sind auch die meisten Urteile, die vorkommen, da das begriffliche Denken im Traum so zurücktritt, nicht Begriffsurteile, sondern einfache Anschauungsurteile. Meistens sind es Beziehungen von Ding und Eigenschaft, Ursache und Wirkung, Mittel und Zweck, manchmal räumliche und seltener zeitliche Beziehungen, die erfaßt werden. Ich fand in meinen Träumen 72 % Objektsurteile und 20 % Begriffsurteile.

Daß oft so widersinnige Urteile zustande kommen, hängt u. a. auch mit der Besonderheit der Begriffe im Traum zusammen. Während im wachen Leben der Begriff die bewußte Repräsentation aller notwendigen Eigenschaften eines Gegenstandes darstellt, kann im Traum jede auch ganz zufällige Verbindung einer beliebigen Eigenschaft mit einem Ding als Begriff funktionieren, während gerade die notwendigen Eigenschaften des Gegenstandes nicht mit darunter verstanden werden. Darum können Beziehungen aufgestellt werden zwischen Eigenschaften von Dingen, die manchmal gar nicht zu dem Begriff dieser Dinge gehören und die daher auch gar nichts miteinander zu tun haben. Und ebenso können dann auch aus Urteilen, die gar keine Beziehung zueinander haben, Schlüsse gebildet werden, wie der obige, wo aus der Bewegung der Häuser darauf geschlossen wird, daß sie auf der Straße stehen bleiben können.

Im wachen Leben denken wir oft in der Wahrnehmung; gerade der Naturwissenschaftler, der etwa physikalische Beobachtungen macht, unterscheidet, vergleicht und urteilt in seinen Wahrnehmungen. Im Traum denken wir bei unseren Vorstellungen

entweder gar nichts, wie ich in dem Fall, wo ich meinen Bekannten tot hinstürzen und gleich darauf wieder aufstehen sah, ohne diese unmögliche Beziehung zu beachten; oder aber wir denken und urteilen, meist jedoch rein reproduktiv, wie in dem obigen Fall, wo ich am Tage vorher mich mit den Unterschieden der Farbentheorien beschäftigt hatte und nun diese Beziehungen mit Vorstellungen in Zusammenhang brachte, die gar nicht dazu gehörten. Diese sinnlose Verbindung wird aber gesetzt mit dem Bewußtsein einen gültigen Schluß vollzogen zu haben, und dieses Gültigkeitsbewußtsein ist oft da am stärksten ausgeprägt, wo die Sinnwidrigkeit am allergrößten ist.

Die meisten Schlüsse wurden in Träumen des Morgenschlafes vollzogen, in Träumen des festeren Schlafs waren sie sehr selten, ebenso wie die Urteile. In den Träumen des tiefen Schlafs werden offenbar weniger Beziehungen gesetzt, da suchen wir auch nicht zu erkennen und zu erschließen. Sinnvolle und sinnlose Schlüsse kamen bei mir in 27 % der Morgenträume und nur in 8 % der Träume des tieferen Schlafs vor. Es fangen eben erst kurz vor dem Erwachen diese höheren psychischen Funktionen, wenn auch zunächst noch mangelhaft, wieder an in Tätigkeit zu treten.

Viel wichtiger noch als diese engen Zusammenhänge der Urteilserlebnisse, wie sie im Schlußverfahren gegeben sind, ist für das normale geordnete Denken eine andere Art des Zusammenhangs, wo nicht nur wenige Urteile miteinander verknüpft sind, sondern alle Glieder einer langen Reihe von Vorstellungen und Gedanken einem Gesichtspunkt untergeordnet werden und nach einem Ziel hinstreben. Einen solchen Zusammenhang haben wir in den Aufgaben, Aufgaben theoretischer oder praktischer Natur. Aber solche gibt es im Traum nun gar nicht, und das liegt ja in der Natur der Sache begründet. Es gibt im Traum keinen eigentümlichen Erkenntnistrieb noch sonst irgendwelche praktischen Ziele, deren Erreichung wir Denken und Handeln unterordnen, und in welcher Weise sich dies im Traumverlauf geltend macht, wollen wir nun betrachten.

Kap. V. Der Vorstellungsablauf im Traum.

Der Vorstellungsablauf des Traums unterscheidet sich offenbar von dem des wachen Lebens. Das was uns am allermeisten auf-

fällt, ist der rasche Wechsel, mit dem die verschiedenen Vorstellungen nacheinander auftreten und wieder verschwinden. Es gibt aber hierbei ganz bedeutende Unterschiede zwischen den einzelnen Träumen; die einen erscheinen verständlich, die Vorstellungen haben einen Zusammenhang und bleiben länger im Bewußtsein. Die andere Art von Träumen fällt dagegen durch den plötzlichen und wie es scheint ganz unbegründeten Wechsel der Vorstellungen auf, so daß sie uns den Eindruck des Lückenhaften, Verworrenen und Zusammenhanglosen machen.

Gießler[1]) sucht die Gründe für diese Verschiedenheit aufzudecken. Er geht dabei von der Annahme aus, daß schon vor der Entstehung des Traumbildes eine Vielheit von psychischen Prozessen, nämlich unbewußten Vorstellungen oder Vorstellungsdispositionen im Gehirn gegeben sei, und daß ferner ebenso vor Eintritt des Bewußtseins bereits eine in gewissem Maße ordnende und zusammenfassende Funktion im Gehirn tätig sei, analog den Prozessen, wie sie beim bewußten wachen Vorstellen vorhanden seien. Jedoch ist das Entstehen des Traumes, d. h. das Eintreten des Bewußtseins nicht an einen bestimmten Zeitpunkt gebunden, bis etwa die zusammenfassende Tätigkeit ihre Vollendung erlangt hat. Es können schon vorher, bevor noch die verschiedenen Glieder zu homogenen einheitlichen Gruppen zusammengefaßt wurden, einzelne Vorstellungselemente hervorgetreten sein. Aber da das Bewußtsein noch nicht kontinuierlich geworden ist, verschwinden sie wieder ins Reich des Unbewußten. Sie können jedoch auch schon im Bewußtsein bleiben und dazu dienen, die mit ihnen assoziiert gewesenen, aber noch nicht erkannten Elemente zum Bewußtsein zu bringen. Vorher ist bei dem direktionslosen Durcheinanderwogen der verschiedenen Vorstellungsreihen die Entstehung eines nur auf kurze Zeit verweilenden, umfassenden Bildes nicht möglich. Das Bewußtsein trifft in diesem Fall nur eine Anzahl heterogener und ungleichartiger Vorstellungsreihen und das gerade ablaufende Glied einer derselben wird veranschaulicht. Auf diese Weise entstehen die verworrenen und unverständlichen, jäh wechselnden Traumbilder. Hat dagegen schon einige Sammlung stattgefunden, so gelangt eine der Vorstellungsreihen zur Herrschaft über die andere, oder es werden mehrere homogene Vorstellungen

1) a. a. O. S. 13 ff.

zu einheitlichen Gebilden kombiniert, so daß sich bei der Rückkehr zum vollen Bewußtsein wennmöglich nur noch zwei nebeneinander ablaufende heterogene Grundvorstellungsreihen vorfinden, von denen die eine alsdann die Konstruktion der Szenerie übernimmt, während der anderen die Aufgabe zufällt, die sich im Rahmen dieser Szenerie abspielende Handlung zu leiten. Diese bilden die ruhig verlaufenden, einen leidlichen, immerhin möglichen Zusammenhang darbietenden Träume.

Außer diesen beiden Gruppen von Träumen unterscheidet Gießler noch eine dritte, in welcher der höchste Grad von Konzentration erreicht ist durch eine vollkommene Verschmelzung des szenischen und dramatischen Vorstellungsverlaufes, so daß die Ereignisse aus dem wachen Leben, wie sie als Ganzes die Seele in ihrer gesammelten Einheit berührt haben, so auch als unversehrtes Ganzes reproduziert werden.

Es scheint mir indes, daß diese letzte Gruppe nur als eine Abart der zweiten aufzufassen ist, indem hier nicht eine höhere Einheit erreicht ist, sondern einfach der Zusammenhang von Szenerie und Handlung nicht durch die Phantasie, sondern durch die Erinnerung an den tatsächlichen Zusammenhang gegeben ist. Doch habe ich solche Träume, die eine Reproduktion von früheren Eindrücken ohne irgendein Hinzufügen von Bestandteilen aus der Phantasie oder anderen Erinnerungsbildern enthielten, bei mir nie beobachtet. Aber auch Gießlers Trennung von szenischem und dramatischem Vorstellungsverlauf ist nicht haltbar. Es sind nicht zwei nebeneinander herlaufende Vorstellungsreihen, in der Weise, daß etwa die Szenerie dem einen Erlebnis, die Handlung dagegen einem anderen entnommen ist. Dies mag einmal vorkommen, aber in der Regel sind auch bei den zusammenhängenden Träumen Szenerie und Handlung derart durcheinander bedingt, daß die eine die andere hervorruft, ohne daß sich überhaupt eine förmliche Abgrenzung zwischen beiden durchführen ließe. Außerdem macht die Erklärung Gießlers für die Verschiedenheit der Träume der beiden ersten Gruppen seiner Einteilung Voraussetzungen, für deren Berechtigung wir keine Anhaltspunkte haben. Es müßte nämlich angenommen werden, daß jedem verständlichen, zusammenhängenden Traum eine Periode vorausgehe, in der die Vorstellungen zusammenhanglos und verworren im Bewußtsein oder im Unbewußten sind, solange bis die ordnende Funktion der Hirntätigkeit

sie zu einer Einheit zusammenfaßt. Wir wissen auch nichts davon, daß bei unseren wachen bewußten Vorstellungen schon vor dem Zustandekommen derselben im Gehirn eine ordnende und zusammenfassende Tätigkeit wirksam ist. Wohl aber gibt es etwas anderes, das ein geordnetes Denken, Vorstellen und Handeln ermöglicht, das sind die von einer Aufgabe ausgehenden determinierenden Tendenzen, die den Vorstellungen eine bestimmte Richtung verleihen, die zweckmäßigen unterstützen, die unzweckmäßigen zurückdrängen.

Sehen wir näher zu, wie es sich damit bei den Träumen verhält.

Wir haben oben gesagt, daß zwei Gruppen von Träumen bei der Betrachtung sofort auffallen, diejenigen mit einem verworrenen, unzusammenhängenden und die mit einem geordneten, zusammenhängenden Vorstellungsverlauf. Aber ist dieser Unterschied ein sachlicher, fest fixierter, oder stellen nicht vielmehr die beiden Gruppen nur die Extreme einer und derselben Art vor? Tatsächlich zeigt sich, daß dieser Unterschied nur durch die größere oder geringere Zeitdauer bedingt ist, in der ein geordneter Zusammenhang unter den Vorstellungen eines Traums anzutreffen ist. Was für die eine der beiden Gruppen gilt, das gilt auch für die andere, nämlich daß alle Träume, wenngleich in verschieden starkem Maße, als ideenflüchtig zu bezeichnen sind. Als Beispiel eines derartigen Traumes sei der folgende wenigstens teilweise angeführt.

224 b. Ich war in einem Zimmer und aß ein Brot. Darauf sah ich mit meinem Bruder zu, wie Wagen und Automobile einen steilen Berg herunterfuhren in ein kleines Städtchen hinein. Ein Automobil, das ziemlich schnell fuhr, stürzte, da es über einen Stöpsel fuhr und letzterer flog einem kleinen Kind, das soeben geboren war, in den Mund. Darauf sprach ich mit einem Bekannten über Kinderpsychologie. Dann war ich im psychologischen Institut und wollte nun einen Besuch machen, fand aber, daß meine Schuhe infolge des schlechten Wetters zu schmutzig seien. Danach hatte ich wiederum im psychologischen Institut ein Referat über die Odyssee zu halten . . . und so setzt sich der Traum noch in einer Reihe von bunten Bildern fort.

Hier wird eine Vorstellung assoziativ an die andere angereiht, ohne daß ein Augenblick der Ruhe und Überlegung möglich ist. Für einen solchen Traum wird man wohl zugeben müssen, daß er dem ideenflüchtigen Vorstellungsablauf durchaus ähnlich ist.

Aber solche Träume bilden die weit geringere Anzahl aller unserer Träume. Wie ist es mit den andern, in denen sich ein innerer Zusammenhang deutlich genug zeigt? Man darf nicht vergessen, daß das was man gewöhnlich als einen Traum

bezeichnet, nur einen geringen Bruchteil einer längeren Kette von ähnlichen derartigen Träumen darstellt, die alle untereinander nicht anders zusammenhängen als die einzelnen Teile eines offenbar als ideenflüchtig zu charakterisierenden Traumes.

Und selbst solche Träume, die ganz ohne Rücksicht auf die anderen, mit denen sie ohne engere Verbindung zusammenhängen, ein selbständiges Ganzes bilden, können nicht den Anspruch machen, daß wir ihnen ein geordnetes Denken zuschreiben, obgleich sie für kurze Zeit durch das Vorhandensein einer Obervorstellung einen inneren Zusammenhang aufweisen. Aber trotz dieser Obervorstellung; wie wäre es, wenn im wachen Leben unser Denken und Vorstellen nur von Obervorstellungen beherrscht wäre? Liepmann[1]) sieht zwar in seinen interessanten Ausführungen über die Ideenflucht den einzigen Unterschied zwischen ideenflüchtigem und normalem Denken in dem Mangel von Obervorstellungen bei dem ersteren und dem Vorherrschen derselben bei dem letzteren. Wenn ich aber z. B. träume:

254 b. Ich las in einem Buch, das mir ein Freund geliehen hatte, mehrere Geschichten und sagte nun zu ihm, die letzte Geschichte war besonders schön; da lachte mein Freund und sagte, ich hätte kein gutes Verständnis, er wolle sie aber nun doch noch einmal lesen und mir dann wiederschicken. Ich sagte, ich werde dir gleich meine Adresse schreiben, wenn ich in S. angekommen bin, damit du mir das Buch schicken kannst.

so wird man diesem Traum oder Bruchteil eines Traums, denn er setzt sich dann, allerdings ohne sichtbare Anknüpfung, in eine andere Vorstellungsreihe fort, einen Zusammenhang nicht absprechen können. Es ruft nicht, wie es bei anderen, mehr ideenflüchtigen Träumen der Fall ist, eine Vorstellung eine ähnliche oder beliebige neue Vorstellung hervor, die durch die Erfahrung mit der zuerst produzierten irgend einmal verknüpft war, sondern sämtliche hier auftretenden Vorstellungen lehnen sich an eine einzige, die der gelesenen Geschichte an. Diese wäre die übergeordnete oder Obervorstellung, von der ein einheitlicher Realzusammenhang ausgeht und dem die anderen untergeordnet sind. Nicht die Ähnlichkeit oder Verwandtschaft der Vorstellungen, sondern die enge Verknüpfung zu einem Ganzen, das unter einem leitenden Gesichtspunkt steht, gibt diesem Traum den Charakter des normalen Vorstellungsverlaufs.

1) H. Liepmann, Über Ideenflucht. Halle. 1904. S. 33 ff.

Aber doch genügt das Vorhandensein einer Obervorstellung noch nicht, um von einem wirklichen geordneten Denken zu sprechen. Liepmann sagt allerdings, daß das geordnete Denken nicht durch das Verhältnis einer Obervorstellung zu den einzelnen Vorstellungen charakterisiert ist, sondern mehrere Obervorstellungen ordnen sich wieder höheren Obervorstellungen unter, so daß ein Gedankengang aus einem System solcher Vorstellungen verschiedener Wertigkeit besteht. Doch abgesehen davon, daß wir nie wüßten, welches die höchste Obervorstellung ist und wann wir am Ende dieses Systems von einander übergeordneten Vorstellungen sind, müßte man doch bei einem derart geordneten Vorstellungsablauf für eine kurze Zeit, solange nämlich die eine Obervorstellung wirksam ist, von einem geordneten Denken sprechen können, ohne Rücksicht auf die Frage, ob diese kurze Reihe von Vorstellungen weiteren Obervorstellungen sinnvoll untergeordnet ist oder nicht. Aber ich glaube, man kann dies nicht tun, man kann unserem Traumabschnitt, der von der einen Obervorstellung, nämlich der der gelesenen Geschichte, beherrscht ist und der damit die von Liepmann für das geordnete Denken als nötig und hinreichend bezeichneten Bedingungen erfüllt, ein solches doch nicht zusprechen. Denn es fehlen in ihm die bewußten Beziehungen, die den Fortschritt und zugleich damit auch die Einheitlichkeit und Zielstrebigkeit in unserem geistigen Geschehen bewirken. Dazu braucht es gar keiner Obervorstellung. Es gehört zum geordneten Denken eben noch mehr als diese, und wenn man auch ein ganzes System von Obervorstellungen annehmen wollte. Da kommt es auch nicht bloß darauf an, was Ebbinghaus [1]) für das Denken als ausreichend erklärt, nämlich auf das verschieden häufige Vorhandensein der Vorstellungen in unserem Bewußtsein, auf den Gefühlswert und das Interesse und auf das verschiedene Alter der Assoziationen, auf das Vorhandensein gleich verlaufender Assoziationen oder auf die wechselseitigen Hemmungen und Förderungen durch andere Assoziationen mit denselben Ausgangs- oder denselben Endgliedern. Es muß vielmehr noch jener reale Faktor hinzukommen, den Watt [2]) als Aufgabe

1) Grundzüge der Psychologie. 2. Aufl. 1905. S. 705.

2) Experimentelle Beiträge zu einer Theorie des Denkens. Archiv für die ges. Psychologie. Bd. IV.

bezeichnet hat und dessen Wirken in den oben erwähnten Beziehungen zum Bewußtsein kommt und so einen realen Zusammenhang unter unseren Gedanken schafft. Dabei ist gar nicht nötig, daß wir das Ziel unseres Handelns und Denkens immer als ein gewolltes antizipieren, aber gleichwohl bringen uns diese Beziehungen fortwährend die Tatsache zum Bewußtsein, daß unser Denken ein Ziel hat, und wir merken sofort, wenn wir etwa den Faden eines Gedankenganges verloren haben.

Dies ist im Traum nicht so. Wenn eine Einheit in ihm zustande kommt, die auf ein geordnetes Denken könnte schließen lassen, so ist diese allerdings durch eine Obervorstellung verursacht, aber nicht durch die bewußte Determination, die von dieser ausgeht, und gerade eine solche müssen wir dem geordneten Denken notwendig zuschreiben. Wie wir noch sehen werden, fehlen die determinierenden Tendenzen, die im wachen Leben vom Ich ausgehen, dem Ich des Traumes, und ebenso fehlen auch alle sonst möglichen determinierenden Tendenzen, von gelegentlichen Ausnahmen abgesehen, völlig, denn im Traum sind keine Aufgaben vorhanden, und dies aus einem sehr einfachen Grunde. Wir lassen, wie man zu sagen pflegt, unsere Gedanken ruhen, wenn wir schlafen. Ja, es ist überhaupt ganz unmöglich, auch nur einzuschlafen, solange wir bewußten determinierten Gedanken und Vorstellungen nachgehen. Erst wenn wir diese aufgeben, können wir in Traum und Schlaf versinken. Wenn es gleichwohl vorkommt, daß wir, kaum eingeschlafen, aus irgendeinem Grunde wieder aufwachen und uns in lebhaftem Gedankengang, bisweilen sogar in wissenschaftlichen Überlegungen finden, so ist das keine absichtliche Denktätigkeit, sondern nur ein Fortspielen von vielleicht wissenschaftlichen Vorstellungen und Überlegungen des wachen Lebens.

Offenbar meint aber Liepmann mit der Obervorstellung etwas ähnliches wie das, was Watt Aufgabe genannt hat. Er sagt S. 37: »Unser geordnetes Denken reiht nicht Einzelvorstellung an Einzelvorstellung, sondern Vorstellungen ganzer Komplexe antizipieren die ‚Richtung‘ der Vorstellungsbewegung, indem sie engere Komplexe hervorsprießen lassen und diese wieder die Einzelvorstellungen, die dem Wort oder einer Wortkombination entsprechen.« »Dadurch sind die Obervorstellungen ‚Richtung gebend‘, daß sie

die Regel der Verknüpfung einer ganzen Reihe einzelner Vorstellungen enthalten, während in der Ideenflucht diese Verknüpfung von Glied zu Glied geht, nach Häufigkeit und Geläufigkeit, nach Gefühlston und noch unbekannten Gründen des Einfallens, denen jedenfalls das eigen ist, daß sie nicht die vorausgegangene Obervorstellung sind.« Auf welche Weise aber eine Vorstellung zur Obervorstellung wird, und wie es möglich ist, daß eine Vorstellung die Regel der Verknüpfung für viele andere enthalten kann, geht aus Liepmanns Ausführungen nicht hervor, denn die Tatsache, »daß die Aufmerksamkeit einen Inhalt ergreift«, kann diesen doch nicht schon zur Obervorstellung machen. Man sieht, daß man bei diesen Tatbeständen mit dem Begriff der Vorstellung nicht auskommen kann, wenn man demselben nicht eine unzweckmäßig werdende Erweiterung zuteil werden lassen möchte. Wir dürfen auch nicht schlechthin die Macht oder Herrschaft der Obervorstellung mit dem identifizieren, was wir sonst in der Psychologie als Leistung der Aufmerksamkeit kennen. Deshalb muß es auch begreiflich erscheinen, daß wir einen eigentlichen Einfluß auf den Inhalt unserer Träume nicht gewinnen können, denn die Voraussetzung dazu wäre die bewußte Determination unseres geistigen Geschehens, und da es eine solche im Schlaf nicht gibt, so wird jede Assoziation imstande sein, den Traumverlauf zu verändern und ihm eine neue Richtung zu geben.

Damit kommen wir zu der Frage, was nun den Verlauf der Träume zu bestimmen vermag. Wenn wir einstweilen von den somatischen Reizen absehen, so bleibt nichts weiter übrig als das freie Spiel der Phantasie. Aber natürlich haben wir es da nicht mit einer schöpferischen Fähigkeit zu tun, wir dürfen von Phantasie nur insofern hier reden, als durch das Zusammenwirken von Reproduktionstendenzen und Assoziationen neue Verbindungen von Vorstellungen geschaffen werden, wie wir sie im wachen Leben noch nicht kennen gelernt haben und die wir darum phantastisch nennen können. Dabei ist bemerkenswert, daß die Reproduktionstendenzen der Vorstellungen von ihrer Stärke eingebüßt zu haben scheinen. Nicht nur bei den Reproduktionstendenzen der im Traum gewonnenen Vorstellungen ist dies, wie wir schon gesehen haben, der Fall, sondern auch bei denen des wachen Lebens. Sie beeinflussen zwar den Traum insofern, als sie inhaltlich die Grundlage desselben bilden, aber nicht in der Reihenfolge und Ordnung,

in der sie im wachen Leben beisammen waren. Wenn ich z. B. träumte, ich war auf dem Platz vor dem Gymnasium in Amberg und wollte in eine Buchhandlung gehen, um ein Buch, das ich brauchte, zu kaufen, so tauchte nicht die Vorstellung der Buchhandlung, die sich an jenem Platze befindet, auf, sondern die einer Buchhandlung vor der hiesigen Universität. Auf solche Weise entstehen die verschiedenen Vorstellungsverbindungen im Traum, die bisweilen das allersonderbarste in der Zusammensetzung der einzelnen Elemente liefern können. Der Grund, warum hier nicht die Vorstellung des Platzes eine Reproduktionstendenz auf die Vorstellung der sich dort befindenden Buchhandlung ausübte, wie das im wachen Leben der Fall ist, sondern eine zu jenem Komplex nicht gehörige Vorstellung auftauchte, kann ein sehr verschiedener sein.

Auf ein wichtiges Moment, die Dissoziation von Vorstellung und Bewußtheit, haben wir früher schon hingewiesen. Wir müssen aber vielleicht noch annehmen, daß die Ideationstendenz der Vorstellung der hiesigen Buchhandlung stärker war als die Reproduktionstendenz, die von der Vorstellung des Platzes auf die dortige Buchhandlung ausging, und das ist wahrscheinlich, da ich die hiesige Buchhandlung sehr oft sehe, auf jenem Platz aber schon lange nicht mehr gewesen bin. Außerdem aber könnte es auch so sein, daß neben der Assoziation Platz—Buchhandlung noch andere Assoziationen auf andere Buchhandlungen vorhanden gewesen wären, die aber bei einer Erinnerungstätigkeit im Wachen als Nebenassoziationen nicht beachtet würden, während im Traum jede auftauchende Vorstellung von der Aufmerksamkeit erfaßt und sinnlich veranschaulicht wird. In der Aufmerksamkeit haben wir überhaupt einen der wichtigsten Faktoren für das Verständnis der Veränderungen im Traumverlauf zu sehen. Es zeigt sich nämlich hier ein höchst eigentümliches Verhalten der Aufmerksamkeit, das man im Gegensatz zu dem im wachen Leben als pathologisch zu bezeichnen berechtigt ist.

Die sich hier zuerst aufdrängende Frage, ob es im Traum überhaupt eine Aufmerksamkeit gibt, die wir unbedingt bejahen müssen, hat schon Ribot[1], allerdings nur in wenigen Bemerkungen, zu beantworten gesucht. Er kommt zu der Ansicht, daß es eine

---

1) Ribot, Psychologie de l'Attention. Paris 1889. S. 156 ff.

spontane Aufmerksamkeit im Traum tatsächlich gibt, da wir ja oft genug beobachten, daß in dem schnellen und ungeordneten Verlauf von Bewußtseinszuständen im Traum eine bestimmte Empfindung oder Vorstellung die Vorherrschaft gewinnt und dominierend wird. Es entsteht ein, wenigstens zeitweises, Anhalten in dem sonstigen raschen Wechsel, und dieser Zustand ist auch immer begleitet von einem Gefühl oder Affekt der Furcht, des Zorns, der Neugierde oder dgl., Umstände, die alle für eine spontane Aufmerksamkeit sprechen. Für die willkürliche Aufmerksamkeit erscheinen dagegen Ribot die geistigen Zustände des Schlafes wegen der Raschheit und Zusammenhanglosigkeit der Assoziationen auf der einen Seite und dem Verschwinden oder der äußersten Abschwächung jeder Koordination auf der anderen Seite so ungünstig als nur möglich, so daß eine aktive Aufmerksamkeit geradezu als ausgeschlossen anzusehen ist.

Demgegenüber ist einzuwenden, daß durchaus nicht immer da, wo eine Vorstellung einige Zeit dominierend wird, wie das in den allermeisten Träumen vorkommt, irgendein Gefühl oder Affekt vorhanden ist, und andererseits kommen wohl auch gelegentlich im Traum Fälle vor, die man in der Terminologie Ribots als aktive Aufmerksamkeit zu bezeichnen hätte. So in dem Traum 412, wo ich den Straßennamen lesen wollte und aufmerksam hinsah; da aber die Entfernung zu groß war, setzte ich meinen Zwicker auf, um auf diese Weise besser sehen zu können, dabei hatte ich auch deutlich die Vorstellung von Spannungsempfindungen in der Stirn, vielleicht führte ich auch wirkliche Muskelkontraktionen aus; also gerade das, was nach Ribot das Eigentümliche der aktiven Aufmerksamkeit ausmacht, so daß man immerhin von einer Aufmerksamkeit im Traume sprechen kann.

Zwei Eigentümlichkeiten treten uns bei der näheren Betrachtung der Aufmerksamkeit im Traum besonders vor Augen. Einmal ist die Aufmerksamkeit hier eine ziemlich große, ohne daß man aber hierbei an eine besondere Anstrengung derselben zu denken hätte, sondern nur insofern, als jeder Bewußtseinsinhalt mit einem ziemlich hohen Grade der Deutlichkeit erfaßt wird. Außerdem ist die Aufmerksamkeit im Traum eine ziemlich konstante, sie ist wenig Schwankungen unterworfen, wobei jedoch der Gegenstand der Aufmerksamkeit sich keineswegs gleich bleibt.

Ihre Energie oder Vigilität, wie Ziehen[1]) sagt, wechselt nicht viel, sie ist meist den verschiedenen Inhalten in gleichem Grade zugewendet. Es gibt eigentlich in den meisten Träumen nichts, was im Hintergrund des Bewußtseins steht, so wie wir im wachen Leben etwas beachten, wobei nebenher noch andere Vorstellungen oder sonstige Inhalte im Bewußtsein sind, aber nicht im Blickpunkt desselben. Im Traum ist dagegen in der Regel alles, was überhaupt gegeben ist, im Blickpunkte des Bewußtseins, und meist ist das ja nicht sehr viel. Man braucht, wie wir früher schon ausführten, sich nur einmal unmittelbar nach dem Erwachen, wenn der Traum noch gegenwärtig ist, zu fragen, wie viele Vorstellungen hatte ich eben, als ich etwa bei einem Bekannten auf der Straße stand. Ich hörte auf das Gespräch und sah vielleicht sein Gesicht, aber weiter nichts, der Ort, wo ich war, war durch die Vorstellung eines Hauses, das ich vorher sah, repräsentiert oder war als Bewußtheit gegeben. Wenn ich mir dagegen im wachen Leben zu vergegenwärtigen suche, was in einem gegebenen Augenblick im Bewußtsein vorhanden war, als ich vor kurzer Zeit auf der Straße mit einem Bekannten sprach, so wird man finden, daß das sehr viel mehr war als im Traum. Neben dem Gespräch, das ich hauptsächlich beachtete, entging mir doch nicht das Aussehen meines Bekannten, die Farbe seines Anzugs, der Verkehr auf der Straße, die Beleuchtung und dgl. Damit wollen wir nicht Bewußtsein und Aufmerksamkeit identifizieren, sondern nur hervorheben, daß der Umfang des Bewußtseins, also die Anzahl der in einem gegebenen Moment im Bewußtsein überhaupt vorhandenen und zusammengehörigen Inhalte, eine beträchtlich geringere ist als im wachen Leben, und daß das wenige, was uns gegeben ist, von der vollen Aufmerksamkeit erfaßt wird, im Traum also nicht ein Inhalt mehr, der andere weniger beachtet wird. Doch gibt es auch hier Unterschiede in den Träumen und namentlich auch in den Träumen des verschieden tiefen Schlafs. Das Gesagte gilt vornehmlich für die Träume im festen Schlaf, während in dem leichten Halbschlaf oft vielerlei im Hintergrund des Bewußtseins ist, ohne daß alles Beachtung fände. Es wird ja allerdings das, was nicht von der Aufmerksamkeit hervorgehoben wird, leicht vergessen, aber unmittelbar nach einem lebhaften Traum wird

---

[1]) Leitfaden der physiologischen Psychologie. 8. Aufl. S. 220.

man doch infolge der Perseveration des gesamten Bewußtseinsinhaltes eine solche Beobachtung machen und sich von der Richtigkeit des Gesagten überzeugen können.

Es kommt dementsprechend in Träumen des festeren Schlafs nur selten vor, daß wir Vorstellungen haben, die in der geringen Lebhaftigkeit und kurzen Dauer denen des wachen Lebens völlig entsprechen, und wir sagten schon früher, daß solche Vorstellungen im Traum meist alsbald wieder verschwinden oder aber von der Aufmerksamkeit erfaßt werden und nunmehr, dem Träumenden wie die anderen Vorstellungen als Wahrnehmungen erscheinend, den Inhalt des Traums ausmachen.

Damit sind wir bei der zweiten Eigentümlichkeit der Aufmerksamkeit im Traum angelangt, bei der großen Ablenkbarkeit oder Bestimmbarkeit derselben. Die Aufmerksamkeit kann im Traum leicht von dem Gegenstand, dem sie gerade zugewendet ist, abgezogen werden. Sie wird leicht von der Richtung, in der sie sich bewegt, abgelenkt. In dem Traum 300 A z. B. war ich auf einer Alm im Gebirge, da tauchte die Vorstellung des Chemie-Studierens in mir auf, und sofort sah ich mein Chemiebuch, darauf schaute ich einen Augenblick hinein und wollte das Buch schon weglegen, da sah ich das Bild einer chemischen Fabrik, und sofort erregte diese Vorstellung die Aufmerksamkeit. Ich sah das Bild an, alles andere war vergessen, und ich war in der Werkstätte selbst mitten drin, so daß eine neue Situation im Traum geschaffen war. Die Aufmerksamkeit ist so unbeständig wie bei einem kleinen Kind, das einen Gegenstand einen Augenblick interessiert betrachtet; aber jedes Geräusch, das Bellen eines Hundes oder ein Lichteindruck kann es ablenken und seine Aufmerksamkeit auf sich ziehen. Und ebenso vermag jede neue Vorstellung, die im Bewußtseinsfelde des Träumenden auftaucht, jeder Reiz, der von den inneren oder peripherischen Organen des Körpers ausgeht, der Aufmerksamkeit eine neue Richtung zu verleihen. Es ist nicht eine größere Leichtigkeit der Assoziabilität der einzelnen Vorstellungen, sondern alles, was eben assoziiert wird, das wird auch beachtet, während im wachen Leben nur das, was im Sinne der Determination liegt, die größte Beachtung findet.

Die Aufmerksamkeit reißt jede Vorstellung, die assoziativ geweckt wird, an sich, und ebenso jeden Reiz, d. h. nicht den Reiz selbst, sondern wiederum die durch ihn auf assoziativem Weg

geweckten Vorstellungen. Aber dabei gibt es doch auch Unterschiede in der Bevorzugung oder Vernachlässigung der Reize bzw. Vorstellungen, indem die einen leichter die Aufmerksamkeit auf sich ziehen als die anderen. Es dürften hierbei dieselben Gesetzmäßigkeiten zur Geltung kommen wie sonst im Leben auch. Die Vorstellungen, die gefühlsbetont sind, werden, wenn sie assoziativ geweckt sind, von der Aufmerksamkeit mehr bevorzugt als indifferente Vorstellungen. Darum träumen wir häufig von Personen, für die wir Interesse haben, oder nach dem Verluste von uns Nahestehenden pflegen diese besonders oft in unseren Träumen eine Rolle zu spielen. Ganz ebenso wird ein Sinnesreiz, der lust- oder unlustbetont ist, leichter festgehalten als ein anderer. Eine kleine schmerzhafte Empfindung kann in allen möglichen Variationen in einer Reihe von Träumen einer Nacht auftreten.

Auf der anderen Seite wird der Reiz, der in derselben Weise schon öfters auf uns gewirkt hat, ohne aber beachtet zu werden, immer weniger oder überhaupt nicht mehr zur Geltung kommen. So können wir, wenn wir in der Nähe der Eisenbahn längere Zeit wohnen müssen, uns an den Lärm der Züge bald gewöhnen und ebenso ruhig schlafen wie anderswo; wobei jedoch gesagt werden muß, daß das Aufwachen nicht allein von dem Grad der dem Reiz zugewendeten Aufmerksamkeit abhängig ist.

Eine Ausnahme von diesen auch im wachen Zustand vorkommenden Regelmäßigkeiten im Verhalten der Aufmerksamkeit scheint die Stärke der Reize zu machen. Während im wachen Leben der stärkere Reiz von der Aufmerksamkeit bevorzugt ist gegenüber dem schwächeren, machen wir die Erfahrung, daß im Traum sehr häufig ganz schwache Organreize den Trauminhalt beeinflussen, daß dagegen ganz starke periphere Reize eine solche Wirkung bisweilen nicht ausüben. Es ist indes daraus nicht zu folgern, daß die Reizschwelle für Gemeinempfindungen kleiner ist als die für periphere Reize, von der allgemeinen Herabsetzung der sensorischen Erregbarkeit im Traum abgesehen. Denn ich hatte gelegentlich nach dem Erwachen starke Organempfindungen konstatieren können, wie Durst oder Verdauungsstörungen, ohne einen Einfluß auf meinen Traum zu bemerken.

Diese Verschiedenheiten erklären sich daraus, daß eben nicht die Reize als solche unseren Traum beeinflussen, sondern die von

ihnen assoziativ geweckten Vorstellungen, und die Vorstellungen, die von einer schwächeren Organempfindung herstammen, sind vielleicht von der Aufmerksamkeit leichter erfaßbar als die durch irgendwelche anderen stärkeren Reize hervorgerufenen. Ob eine Vorstellung zur Geltung kommen kann oder nicht, hängt eben auch noch von einem weiteren Faktor ab, nämlich der Konstellation der Vorstellungen. Der Ausdruck Konstellation besagt, daß auf das, was assoziiert wird, nicht nur die letztvergangene Vorstellung, sondern auch frühere von Einfluß sind, so daß es also nicht immer nur auf Häufigkeit und Gefühlsbetonung oder Stärke der Reize ankommt, welche Vorstellung überwertig wird, sondern daß das vorausgegangene Gesamterlebnis auch eine wichtige Modifikation auf die Erregbarkeit unserer Vorstellungen ausüben kann. Daher weckte auch dieselbe Empfindung oft so verschiedene Vorstellungen.

3. Ich hatte von Physik geträumt und mußte nun meine Hand zerschneiden und genau ihr Gewicht bestimmen.

415. Ich hatte im chemischen Laboratorium gearbeitet und wusch noch vor dem Fortgehen gründlich meine Hand von den Säuren und trocknete sie mit einem Handtuch ab. — In beiden Träumen ist die Empfindung dieselbe, nämlich der durch das Liegen auf der Hand hervorgerufene Druck.

Die Konstellation trägt am meisten zu den Verbindungen mehrerer Vorstellungen eines Traums zu einer längeren Reihe bei, nicht aber ein geordnetes vorausbestimmendes Denken. Doch ist die Wirksamkeit der Konstellation zeitlich eine ziemlich beschränkte. Es dauert nicht sehr lange, bis die Vorstellungen, die sich einer einzigen unterordnen lassen oder an sie anlehnen, erschöpft sind, und dann bemächtigt sich die Aufmerksamkeit, die ja so leicht ablenkbar ist, neuer, meist ganz heterogener Vorstellungskreise. Zwei solche Vorstellungskreise oder Gruppenbilder, denn immer ist es eine Vorstellung, die, besonders bevorzugt, andere Vorstellungen durch die Wirkung der Konstellation sich unterordnet, zwei solche Vorstellungskreise hängen oft miteinander gar nicht zusammen, das Vorhergehende wird eben sofort vergessen, und daher kommt es auch, daß wir uns oft zweier ganz verschiedener Träume zu erinnern glauben, die zeitlich scheinbar weit voneinander getrennt sind, und zufällig entdecken wir dann, wenn wir uns genauer besinnen, daß beide durch irgendeine Assoziation zusammenhängen und sich aneinanderreihen.

Nun zeigt aber die Erfahrung, daß wir doch oft, namentlich in den Träumen am Morgen, einen gewissen Überblick über eine längere Reihe von Traumbildern haben, daß ein Traumbild an das andere in kontinuierlichem Übergang sich anschließt. Das ist aber eine Täuschung. Wenn ich z. B. mich eines Traums erinnere, in dem ich zuerst mit einem Bekannten mich unterhielt und spazieren ging nach einem Ausflugsort, um dort in einem Gasthaus zu essen, so scheint dieser Traum doch einen Zusammenhang zu haben, indem ich spazieren ging, um dann in dem Gasthaus zu essen. Tatsächlich ist das aber nicht so, und wenn man sich unmittelbar nach dem Erwachen den Traum noch vergegenwärtigen kann, so sieht man, daß die beiden Situationen in keinem Zusammenhang stehen, sondern zuerst bin ich auf einem Spaziergang und denke gar nicht an ein Wirtshaus, nun kommt aber assoziativ die Vorstellung Wirtshaus, und sofort, ohne Übergang ist die neue Szene da.

Es scheint aber eine Eigenschaft von solchen plötzlich auftauchenden Vorstellungen oder Reizen zu sein, daß, wenn noch die Erinnerung an das soeben gehabte Bild vorhanden ist, dieses im Sinn der neuen Vorstellung umgeändert wird, d. h. man erinnert sich des vorausgegangenen Bildes und bezieht dies auf das augenblickliche, so daß also in unserem Beispiel die Absicht, ich sei spazieren gegangen, um in dieses Wirtshaus zu kommen, schon in die vorausgehende Szene verlegt wird, obwohl sie da noch gar nicht vorhanden war.

So scheinen manche unserer Träume einen wirklichen Zusammenhang zu haben, und namentlich am Morgen, wo die Erinnerungsfähigkeit an das im vorausgehenden Augenblick Erlebte schon etwas größer ist als im tieferen Schlaf, macht sich diese Rückwirkung von Vorstellungen und Reizen besonders geltend. Eine derartige Beobachtung, die mir Herr Dr. Schanoff mitteilte, ist die folgende:

Ich ging in einem Walde spazieren und war ganz allein. Da fiel ein Schuß, und nun wußte ich, daß ich auf den Truppenübungsplatz gegangen sei, und daß schon vorher die Soldaten gekommen seien, die ich nunmehr sah und die hier ihre Schießübungen abhielten. — Die Vorstellung von dem Schießen war dadurch hervorgerufen worden, daß im Nebenzimmer ein plötzliches Geräusch entstanden war. Durch den Schuß war die Szene mit einem Schlag verändert worden. Die Waldruhe war nicht mehr da, und während ich vorher gar nicht an Soldaten gedacht hatte, wußte ich nun, daß diese schon vorher anmarschiert waren, und es schien, als hätte ich die Absicht gehabt, von dem Wald auf den Truppenübungsplatz zu kommen.

Ein Beispiel, in dem besonders deutlich ist, wie ein ganz unvermittelt auftauchender Reiz den Anschein erweckt, als wäre er eigentlich schon vorher erwartet, ist folgendes:

499. Ich machte eine Eisenbahnfahrt. In dem Wagen, in dem ich saß, war noch ein Mann, der mich angreifen wollte. Um mich zu wehren, gab ich einen Schreckschuß mit einem Gewehr ab und sagte dabei: »Gelt, schießen kann ich auch!«

Dieser Traum erschien mir, als ich infolge des durch ein umgestürztes Brett hervorgerufenen Geräusches erwachte, zunächst so, wie er hier wiedergegeben ist, als ganz zusammenhängend. Als ich mich aber auf die genaueren Einzelvorgänge besann, bemerkte ich, daß ich anfangs zwar von einer Eisenbahnfahrt geträumt hatte, aber nicht von einer Verfolgung. Es war vielmehr mit dem starken Gehörsreiz sogleich die Vorstellung von einer Kinderpistole, aus der geschossen wurde, aufgetaucht. Offenbar kam aber nun die Wirksamkeit der Konstellation der vorausgegangenen Vorstellungen zur Geltung und bedingte die Vorstellung, daß ich selbst im Eisenbahnwagen schieße. Die jetzt erst entstehende Vorstellung von dem Angreifer wurde nun auf den vorausgegangenen Traum von der Eisenbahnfahrt bezogen, so daß ich in dem Traum und in dem allerersten Augenblick nach dem Erwachen die Auffassung hatte, ich sei während der Fahrt angegriffen worden und habe nun einen Schreckschuß abgegeben. Ich hatte dabei eine deutliche optische Vorstellung von einem Gewehr, das ich in der Hand hatte, und dabei drängten sich die akustischen Wortvorstellungen auf, worauf ich erwachte.

Während in diesem Fall die Konstellation noch so wirksam ist, daß sie auch einen derartig starken Reiz beeinflußt, so daß kein eigentlich neues Traumbild entsteht, sind oft viel schwächere Reize imstande, ein neues, von dem vorausgehenden ganz verschiedenes Traumbild zu erzeugen.

Fragen wir uns nun, warum Reize oder neu auftauchende Vorstellungen so leicht ein Bild verändern können, warum die Aufmerksamkeit so leicht ablenkbar ist. Man könnte zuerst auf die geringe psychophysische Energie im Traum hinweisen. Die Vorstellungen verblassen zu rasch und gewinnen dadurch keinen richtunggebenden Einfluß auf den weiteren Ablauf. Beim Erwachen können wir uns ja täglich davon überzeugen, wie ungeheuer rasch die Vorstellungen schwinden, und wir dürfen wohl

annehmen, daß tatsächlich die Flüchtigkeit der Vorstellungen, ihr rasches Erblassen es unmöglich macht, daß sie auf die weiteren Bewußtseinsinhalte einen bestimmenden Einfluß gewinnen.

Jedoch kann dies nicht die einzige Ursache sein; es spricht dagegen die Beobachtung, daß doch in manchen Träumen Vorstellungen vorkommen, die einen außerordentlichen Grad von Lebhaftigkeit und Deutlichkeit besitzen, namentlich Vorstellungen, die durch Empfindungen angeregt sind. Und doch gelingt es auch solchen Inhalten nicht, die Aufmerksamkeit etwas längere Zeit auf sich zu ziehen und in ihrer Richtung zu bestimmen. Wir müssen noch nach weiteren Gründen für die Ablenkbarkeit der Aufmerksamkeit suchen und finden diese, wie schon früher mehrfach erwähnt, in dem Fehlen der determinierenden Tendenzen. Da der Ablauf unseres geistigen Geschehens im Traum durch nichts determiniert wird, so kann die Aufmerksamkeit gleichsam sich richten auf was sie will, es ist ihr kein Ziel vorgeschrieben. Es kommt also das Fehlen einer Determination mit als Ursache dafür in Betracht, daß die Richtung der Aufmerksamkeit im Traume nicht konstant bleibt. So führt auch Specht[1]) den ideenflüchtigen Vorstellungsablauf in der Manie auf den Mangel an Einstellung zurück. »In keinem Falle liegt der erhöhten Ablenkbarkeit eine Störung der Aufmerksamkeit zugrunde, sondern das, was man als Aufmerksamkeitsstörung bezeichnet oder bezeichnen mag, ist Wirkung der primären Störung der Einstellung.« Ebendieselbe Verhaltungsweise haben wir im Traume. Da werden nicht diejenigen Vorstellungen bevorzugt, die in Richtung einer bestimmten Einstellung liegen, sondern jede Vorstellung wird als gleichwertig mit in den gerade vorhandenen Kreis von Vorstellungen aufgenommen, oder sofern sie etwa affektbetont ist, zieht sie die Aufmerksamkeit auf sich und gestaltet so ein neues Traumbild.

Wie leicht die Aufmerksamkeit sich neuen Inhalten zuwendet und wie wechselnd dadurch das Traumbild wird, das zeigen die zahlreichen Fälle, in denen der bloße Gedanke, die Erwartung oder Befürchtung einer Möglichkeit, diese schon zur Wirklichkeit machen kann.

---

1) W. Specht, Das pathologische Verhalten der Aufmerksamkeit. Bericht über den III. Kongreß für experim. Psychologie. Leipzig 1909. S. 184.

296. Ich war an einem See und sah einen Balken im Wasser schwimmen und dachte, das sieht ja wie eine menschliche Leiche aus. Sofort sah ich, daß es eine wirkliche Leiche sei.

341 b. Ich wollte an einen Briefkasten gehen und sah in der Ferne einen. Ich dachte, früher war doch keiner an dieser Stelle, und sofort sah ich, daß es kein Briefkasten, sondern nur ein Reklamekasten war.

315 b. Ich ging nach Hause und bemerkte, daß auf dem Weg lauter rostige Nägel lagen, und dachte, da kann man sich doch leicht verletzen, und sogleich spürte ich am Fuß eine Verletzung.

Es ist nicht leicht, sich solcher gedanklichen Momente zu erinnern, sobald man aber darauf achtet, wird man finden, daß der Verlauf des Traums häufig durch solche Gedanken, welche den Vorstellungen vorausgingen, bestimmt wurde. Oft sind es auch nicht derart formulierte Gedanken, sondern nur auf ein bestimmtes Ziel gerichtete Erwartungen.

326. Ich ging spazieren und sah eine Stadt, die wie Heidelberg aussah. Ich sah nun auf die Landstraße und erblickte hier, entsprechend meiner Vermutung, einen Kilometerstein, auf dem »Heidelberg« stand.

294 a. Ich kam in ein Wirtshaus im Gebirge und sah, daß ein Bauernbursche eine Brille aufhabe, worüber ich mich verwunderte. Nun sah ich die anderen Bauernburschen an und bemerkte, daß die auch alle Brillen trugen.

Die Verknüpfungen, wie in diesem letzten Falle, sind im Traum außerordentlich häufig, und es wäre nicht verständlich, warum eine Vorstellung, wie es in den Träumen so typisch ist, viele derselben Art hervorrufen sollte, wenn man nicht annehmen würde, daß eine Erwartung als Zwischenglied diese Steigerung hervorrufe. Meistens konnte ich auch bei solchen Fällen etwas derartiges wie eine Erwartung, Verwunderung und dgl. beobachten. Am deutlichsten zeigt sich diese Art der Vorstellungsverbindung, wo an die Stelle der Erwartung eine Befürchtung tritt.

442 A. Ich kam an einen alten Turm, in den ich hineinging. Es waren aber eine Menge Hunde darin, so daß ich mich, um nicht angegriffen zu werden, rasch zurückzog. Aber schon stürzten die Hunde mir nach.

331. Ich ging durch Anlagen, um abzukürzen, und dachte, hoffentlich sieht mich kein Wegwärter. Doch am Ende des Wegs sah ich sofort einen stehen und mußte ihm nun direkt entgegengehen.

345. Ich hatte eine Reihe von Tabellen an die Tafel zu schreiben und mußte mich sehr beeilen. Rasch machte ich die Tafel rein, aber jedesmal, wenn ich die großen braunen Flecken weggewischt hatte, die darauf waren, erschienen sie wieder von neuem.

Es genügt die Befürchtung, die bloße Möglichkeit, es möchte so oder so sein, um einen bestimmten Umstand hervorzurufen.

Man könnte das damit vergleichen, daß auch die Befürchtung des zu Hypnotisierenden, er könne vielleicht doch in Schlaf verfallen, genügt, um die gewünschten Symptome zu verwirklichen. Der Gedanke an die Möglichkeit und die Befürchtung, es könnte das Mögliche wirklich werden, wirken mit einer derartigen suggestiven Kraft, daß jede Kritik überwunden wird.

Es liegt hierin namentlich das Affektive, das einen Gegenstand die Aufmerksamkeit längere Zeit festhalten und ihn öfters hervortreten läßt. Wir bringen unseren Traumgegenständen Interesse entgegen, d. h. wir gestalten sie eben so, wie sie uns interessieren; sobald aber die Spannung nachläßt, wird das Bild fallen gelassen und eine neue Vorstellung, die gerade auftaucht, erfaßt. Kommt es dagegen nicht zu einem hinreichenden Klarheitsgrad der Vorstellungen, so mag das der Grund sein, daß uns der Schlaf als traumlos erscheint.

Wir beobachten also im wesentlichen zwei besonders hervortretende Eigentümlichkeiten im Ablauf der Traumvorstellungen. Das ist einmal der durch die große Ablenkbarkeit der Aufmerksamkeit bzw. den Mangel an determinierenden Tendenzen bedingte bunte Wechsel von Vorstellungen und zum anderen die Tatsache, daß immer eine von diesen zufällig auftauchenden Vorstellungen besonders hervortritt und alles andere an sich anreiht, d. h. die neue Konstellation bedingt, derart, daß eine nun auftauchende Vorstellung, die im wachen Zustand eine ganz andere Richtung und Einstellung hervorrufen würde, ohne weiteres in den herrschenden Vorstellungsablauf eingegliedert wird. So entsteht ein Traumbild, das durch das Interesse, das es mit sich bringt, die Aufmerksamkeit fesselt und durch dieselbe ihrerseits wiederum ziemlich lebhaft gestaltet wird, bis es dann wieder verschwindet, ohne weitere Spuren zu hinterlassen. Offenbar zeigt sich hier ein ähnlicher Zustand wie in der Ideenflucht, wenigstens soweit das Verhalten der Aufmerksamkeit in Betracht kommt. Und auch bei manchen Dämmerzuständen mag, wie man ja vielleicht schon von vornherein erwarten kann, ein entsprechendes psychisches Verhalten zu konstatieren sein, was auch aus der folgenden Beschreibung Döblins[1]) von einem solchen Dämmerzustand hervorgeht.

»Spontan zeigt der Vorstellungsablauf im Dämmerzustand ein

1) Döblin, Aufmerksamkeitsstörungen bei Hysterie. Archiv f. Psychiatrie. Bd. 45. 1909. S. 481.

Verhalten, dessen Hauptcharakteristikum ist, daß einzelne Vorstellungsgruppen unvermittelt, unverknüpft aufeinanderfolgen und daß die Gruppen in sich selbst schematisiert sind. Wir wollen dies an den Vorstellungen entwickeln, die an die Sinnestäuschungen der Landschaften gebunden werden. Die Halluzinationen werden nach vollzogener Überwältigung geglaubt, ihre Situation wird real hingenommen, keineswegs um ihrer sinnlichen Kraft willen, sondern wegen der fortschreitenden Lähmung der hemmenden Assoziationen, welche Hemmung wesentlich von den starken Affekten der Halluzinationen vollzogen wird. Bei solcher Lage vermag jeder affektiv auftretende Vorstellungsinhalt sich der gesamten disponiblen Aufmerksamkeit ungehemmt zu bemächtigen, sich so zur Anerkennung zu bringen.« Ganz Entsprechendes könnten wir vom Vorstellungsablauf im Traum sagen, wenn auch hier das affektive Moment nicht so das einzig ausschlaggebende ist wie in dem Falle von Döblin.

Kap. VI. Das Selbstbewußtsein und der Wille.

Alle unsere Erlebnisse, alle Einzelheiten des Seelenlebens beziehen wir auf ein Zentrum, das wir »Ich« nennen. Von diesem hinwiederum gehen Aufgaben aus, wird unser Denken und Handeln determiniert, so daß auf diese Weise dem normalen wachen Bewußtsein eine strenge Einheitlichkeit und Geschlossenheit verliehen wird. Die sinnliche Grundlage für dieses Zentrum bildet die Wahrnehmung des eigenen Körpers und dessen Abgrenzung und unbedingte Scheidung von der übrigen Umgebung, der Außenwelt, dem Nicht-Ich.

Wie verhält es sich nun mit diesem Ich im Traum? Geht es unverändert mit all seinen determinierenden Tendenzen in diesen über? Sicherlich nicht, denn schon die unmittelbare Wahrnehmung des eigenen Körpers ist eine viel beschränktere als im wachen Leben. Während sie sich hier taktil und hauptsächlich optisch vollzieht, ist sie im Traum nur auf taktilem bzw. kinästhetischem Wege möglich, und auch solche Empfindungen werden meist noch falsch gedeutet. Es bleibt also nur dasjenige übrig, worin das Selbstbewußtsein recht eigentlich besteht, das Bewußtsein unseres Denkens, Fühlens und Wollens als von uns selbst ausgehender Prozesse, und ferner das, worin wir im wesentlichen die Identität

unseres Ich· erblicken, die Bewußtheit, daß ich, der jetzt das erlebt, früher auch schon bestimmte andere Erlebnisse gehabt hat. Diese beiden Punkte werden wir auch im Traum zu berücksichtigen haben.

Die Bewußtheit, daß meine Seelenzustände von mir ausgehen oder von mir abhängig sind, also das Selbstbewußtsein, das nicht durch Reflexion entsteht, sondern als unmittelbares Wissen gegenwärtig sein kann, das fehlt im Traum eigentlich vollständig. Ich habe nur ganz wenige Fälle beobachten können, wo man für einen Augenblick wenigstens ein Selbstbewußtsein annehmen kann.

447. Ich war bei einem Bekannten und dieser erzählte eine, wie mir schien, höchst interessante Beobachtung, die er mit der Einwirkung von Blut auf das Leben der Fische gemacht hatte. Während er dies erzählte, war mir bewußt, daß ich, meinen Kopf auf ein Geländer gestützt, aufmerksam zuhorchte. Ich wachte gleich nach dem Traum auf, und es dürfte wohl eine taktile Körperempfindung der Anlaß für das Selbstbewußtsein gewesen sein, denn nach dem Erwachen hatte ich deutlich dieselbe Empfindung wie im Traum, wo ich meinen Kopf auf ein Geländer gestützt glaubte, ich hatte nämlich den Kopf am Rande des Kopfkissens aufliegen.

Man könnte nun noch eine Art von Gefühlen, die mit dem Selbstbewußtsein in einem engen Zusammenhang stehen, für dieses verantwortlich machen, oder glauben, diese setzten ein solches voraus. Ich meine Gefühle des Stolzes, der Selbstüberhebung, der Demütigung und andere, in denen wesentlich durch das Vorgestelltsein der Verhältnisse, in denen unser Ich zu anderen Personen steht, die Gefühle der Lust und Unlust erzeugt werden.

319. Ich sah eine Truppe Soldaten und ging selbst mit ihnen. Ich dachte an einen Freund und wünschte, daß er mich sehe. Dabei hatte ich ein gewisses Gefühl des Stolzes, wie ich in der Truppe marschierte, und dachte, daß er mich bewundern würde. — Ich habe mit meinem Freund, einem Amerikaner, oft über die Freude der Deutschen am Militär gesprochen und darüber, daß, wenn Militär durch die Straßen zieht, Jung und Alt in gleichem Schritt mit einem gewissen Stolz mitmarschieren. Es rief also die Vorstellung meines Freundes und damit die Erinnerung an unsere Gespräche dieses Gefühl selbst in mir hervor.

Man sieht aus diesem Beispiel, dem sich noch manche andere anfügen ließen, daß solche Gefühle, die ja im wachen Leben ein Selbstbewußtsein tatsächlich voraussetzen, einfach im Traume durch ähnliche Zusammenhänge wieder ausgelöst werden. Auf ein im Traum wirklich vorhandenes Selbstbewußtsein weisen auch sie uns nicht hin, wir werden vielmehr sagen müssen, daß ein solches Selbstbewußtsein, wie wir es im wachen Leben haben, im Traum

— von kurzen Momenten abgesehen — ausgeschlossen ist. Und der zweite Punkt, die Identität des »Ich«, die wiederum nicht durch Reflexion, sondern durch die unmittelbare Bewußtheit der Zusammengehörigkeit meiner früheren Erfahrungen mit meinen jetzigen gegeben ist, auch dieser zweite Punkt erleidet, wie wir schon bei der Besprechung der Beziehungsbewußtheiten sahen, im Traum eine so sehr wesentliche Veränderung, daß wir von einer Identität des Ich im Traum durchaus nicht sprechen können. Wenn ich auch einen Traum habe, in dem eine solche Ichbeziehung vorkommt, so ist diese doch nur eine ganz momentane und enthält nicht das Bewußtsein des Zusammenhangs des gegenwärtigen Erlebnisses mit meiner ganzen Vergangenheit.

368 d. Ich war im psychologischen Institut und sprach dort mit mehreren Bekannten über das Verhältnis von Sinnesphysiologie und Psychologie. Dabei dachte ich an das Verhältnis von Philosophie und Medizin und war mir bewußt, daß ich selbst Medizin studiere.

Hier scheint also eine Beziehung des Ich zu seiner Vergangenheit wenigstens in einem gewissen Umfang bewußt zu sein. Aber wie wir schon sahen, ist sie nur durch den Verlauf des Gesprächs bedingt, durch das Verhalten der Aufmerksamkeit. Auf diese Weise können auch ganz andere Beziehungen bewußt werden, die einfach durch den Zusammenhang hervorgerufen sind und der Wirklichkeit gar nicht entsprechen.

307 a. Ich war in einem großen Krankenhaus und hatte zwei Patienten zu verbinden. Dabei war mir bewußt, daß ich an dem Krankenhaus als Assistenzarzt angestellt sei und deshalb die Kranken zu verbinden habe.

Im allgemeinen kommen jedoch auch solche fingierte Ichbeziehungen selten vor, viel seltener jedenfalls als die richtigen Beziehungen, und auch diese kommen nicht als dem wachen Leben entsprechende komplexe Beziehungen, sondern nur als gelegentliche Einzelbeziehungen vor. Ich hatte z. B. niemals in meinen Träumen eine Bewußtheit wie etwa die, daß ich hier in Bonn sei, um zu studieren, oder daß mir wie sonst im wachen Leben meine ganze Vergangenheit als komplexe Erinnerung gegenwärtig gewesen wäre. Gleichwohl sprechen wir regelmäßig von einem Ich im Traum. Wir verhalten uns ja auch nicht immer wie bloße Zuschauer, sondern wir greifen meist selbst aktiv in den Gang der Traumhandlung ein. Hierauf beruht auch ein wichtiger Unterschied gegenüber den Schlummerbildern und auch den Träumen

des Tiefschlafes, in denen ein handelndes Subjekt meist gar nicht vorkommt. Es treten nur Bilder und Gestalten auf, oder wir haben auch akustische Vorstellungen, die aber sonst gar keine Beziehung zu uns haben und über die wir keinen Einfluß besitzen. Haben wir dann gelegentlich eine Empfindung von unserem Körper, so wird die nicht, wie im Traum, verarbeitet, sondern sie erschreckt uns, scheint uns fremd, ebenso wie unsere Vorstellungen, die unserer Macht entzogen sind. In solchen Fällen kommt es auch vor, daß wir bisweilen eine Vorstellung von unserem Körper haben, als sei dieser ganz klein oder als sei er etwas nicht zu uns Gehöriges. Diese Art von Depersonalisation läßt sich sicher auf dieselben Ursachen zurückführen, die Heymans[1]) für die Entstehung der Depersonalisation und Fausse Reconnaissance gefunden hat, nämlich das momentane Ausbleiben oder abnorm schwache Sicheinstellen der den Bekanntheitseindruck vermittelnden Assoziationen infolge einer Herabsetzung der psychischen Energie. In den eigentlichen Träumen, namentlich des Morgenschlafs, dagegen tritt das Ich wieder in Beziehung zu den Erlebnissen, es greift in dieselben ein und wird zum handelnden Subjekt. Aber das geschieht nicht anders und aus keinem anderen Grunde, als weil eben auch im wachen Leben das Ich im Mittelpunkt aller Interessen steht und auf dasselbe alles bezogen wird. Das Ich im Traum ist das empirische Zentrum, an das sich Vorstellungen und Gefühle anschließen. Wenn ich sage, ich habe eben im Traum eine optische Vorstellung von irgendeinem Gegenstand gehabt, so sagt das nichts anderes als, die Vorstellung ist mir, einem bestimmten Subjekt, und nicht einem anderen bewußt gewesen, aber das Ich des wachen Lebens, das wählend und handelnd seiner Umgebung gegenüber sich verhält, das bestimmte Erfahrungen, wissenschaftliche Interessen und einen geistigen Inhalt hat, dem seine psychischen Erlebnisse als auf sich bezogen bewußt sind, das tritt im Traum nicht auf. Dieses muß vielmehr verschwinden oder zurücktreten beim Einschlafen, wie es andererseits erst durch das Erwachen wieder hervortreten kann. Ja man kann den Moment des völligen geistigen Erwachens, dem in manchen Fällen sogar das körperliche schon vorausgegangen sein oder erst folgen kann, als den Augenblick festsetzen, in dem wieder

1) a. a. O.

die räumlichen, zeitlichen und die übrigen Subjektsbewußtheiten sich einstellen, wobei aber durchaus nicht an den durch abstrakte Synthese gewonnenen Begriff der Persönlichkeit zu denken ist.

Das Nichtvorhandensein der bewußten Ichbeziehungen im Traum ist offenbar von der größten Bedeutung. Man kann sich gar nicht denken, wie das Einschlafen zustande kommen sollte, wenn alle die Bedeutungen der vor uns auftauchenden Vorstellungen und unsere Beziehungen zu ihnen bewußt blieben. Ich dachte eines Abends (449) kurz vor dem Einschlafen an ein Würzburger Institut und einen Japaner, der dort gearbeitet hatte, welchen ich gut kannte. Vor dem völligen Einschlafen wurde ich noch einmal wach und erinnerte mich, daß ich eben einen Japaner vor mir hatte herumtanzen sehen, allerhand Verbeugungen und Bewegungen machend. Es war das, wie ich nach dem Erwachen aus der Ähnlichkeit der beiden Figuren erkennen konnte, derselbe Japaner, an den ich vorher gedacht hatte, jedoch die Bewußtheit, wer es sei und was ich für Beziehungen zu ihm habe, die war verschwunden, während sie kurz vorher noch vorhanden gewesen war.

Noch weit nachteiliger wäre es andererseits für unser Leben, wenn wir zu den Erlebnissen im Traum dieselben Beziehungen hätten wie zu denen des wachen Lebens. Und dies müßte der Fall sein, wenn auch im Traum die Ichbeziehungen vorhanden blieben. Nur ihr Fehlen macht es möglich, daß ein unlustvoller Traum seine Gefühlswirkung so rasch verliert, daß die Erinnerung an einen Traum, in dem ich Unangenehmes erlebte, nach dem Erwachen mich meistens gar nicht mehr berührt. Sind dagegen, wie das in seltenen Fällen vorkommt, ausgesprochene Beziehungen auf das Ich bewußt gewesen, so ist die Wirkung im Traum eine viel stärkere, und die in ihm hervorgerufenen Gefühle können sich sogar durch die genauere Erinnerung an den Traum noch steigern, selbst wenn die Unrichtigkeit der geträumten Verhältnisse längst erkannt wurde.

So hatte ich einmal einen Traum (451), in dem ich ganz genau wußte, wer ich sei, was ich studiere und was ich früher erlebt habe, und in dem mir jemand viele Vorwürfe machte. Obwohl ich mir nach dem Erwachen aus dem unruhigen Schlaf sofort sagte, daß diese Vorwürfe ja ganz unberechtigt seien, war doch durch das Vorhandensein der vielen Ichbeziehungen der Zusammenhang der geträumten Vorgänge mit meinem Ich ein derartig

starker, daß die unlustvollen Traumbeziehungen den wirklichen, wachen fast gleichwertig gegenüberstanden, und die Unlust verging ebenso wie die Erinnerung an den Traum längere Zeit nicht. Andererseits habe ich Träume gehabt, in denen ich noch viel unangenehmere Situationen erlebte, aber da in ihnen keine wirklichen Ichbeziehungen vorhanden waren, verschwand ihr Einfluß alsbald mit dem Erwachen.

Ebenso erklärt uns auch das Fehlen der Ichbeziehungen die Tatsache des leichten Vergessens der Träume. Zwar kommt natürlich noch hinzu, daß die Bewußtseinsvorgänge im Schlaf eine besonders geringe psychophysische Energie besitzen, aber immerhin vergessen wir Erlebnisse, wenn zwischen ihnen und dem sie erlebenden Subjekt gar keine Beziehungen bewußt werden, leichter als andere. Aus diesem Grunde blieb mir auch der Traum 451 so sehr lange in Erinnerung.

Da wir im Traum keine Beziehungen zu unseren Erlebnissen haben, da wir dieselben auch nicht zum Gegenstand der inneren Wahrnehmung machen, so folgt daraus, daß wir nicht wissen können, daß wir nur vorstellen, nicht aber wirklich empfinden, daß wir also eigentlich kein Bewußtsein davon haben können, daß wir nur träumen. Jewell[1]) sagt indes, daß es möglich sei, im Traum zu wissen, daß man träume, andere Autoren haben das völlig bestritten. Ich selbst habe im Traum nie gewußt, daß ich nur träume, sondern erwachte, sobald mir dies bewußt wurde, immer völlig, vielleicht war dies bei mir auch eine Folge der Einstellung, daß ich meine Träume beobachten wolle, die in diesem Augenblick wirksam wurde und mich dadurch zum vollen Wachbewußtsein zurückrief, während manche Menschen trotz dieses Wissens noch weiter schlafen können; wahrscheinlich ist dies aber dann nur ein Halbschlaf. Jedenfalls kann man sagen, daß im tiefen Schlaf sicher kein Selbstbewußtsein vorhanden ist, und auch sonst fehlt dieses wohl in der Regel, von den gelegentlichen Fällen abgesehen, wo ein assoziativer Faktor hinzukommt, d. h. wo etwa durch die mit dem allmählichen Erwachen einsetzende Erinnerung an die Andersartigkeit der wirklichen Verhältnisse der Traumzustand selbst dem Träumenden zum Bewußtsein kommt.

---

1) Jewell, Psychology of Dreams. American Journa of Psychology. Bd. 16. 1905. S. 34.

In unserer Unterscheidung des Traum-Ichs und des wachen Ichs liegt offenbar schon der Hinweis darauf, daß es sich hier nicht etwa um zwei verschiedene, zeitlich nebeneinander existierende und mit verschiedenen Gedächtnisreihen ausgestattete Formen von Bewußtsein handeln kann, wie manche Theorien annehmen. Dessoir[1]) sagt: »In den Träumen lassen sich leise Ansätze zur Bildung einer zweiten Gedächtniskette verfolgen. Der Fall ist nicht so selten, daß jemand in der zweiten Nacht dort fortfährt zu träumen, wo er in der ersten aufgehört hat, gleichviel ob ihm das am Zwischentage oder am Tage nachher zum Bewußtsein gelangt.« Abgesehen davon, daß die Möglichkeit einer besonderen Gedächtniskette der Träume noch nichts für ein im Traum oder in manchen pathologischen Fällen zur Wirkung kommendes Unterbewußtsein beweisen dürfte, wie Dessoir in seiner Theorie des Doppel-Ich annimmt, möchte ich darauf hinweisen, daß ich unter meinen vielen Beobachtungen nie eine solche Gedächtniskette gefunden habe. Gerade in den wenigen Träumen, die, wie ich mich nachträglich überzeugte, ich in ähnlicher Weise schon einmal gehabt hatte, war gar nichts zu finden, was auf eine Erinnerung an den früher erlebten Fall hingedeutet hätte.

Dagegen fand ich in manchen Träumen einen sich stark aufdrängenden Bekanntheitseindruck, ohne annehmen zu können, daß derselbe durch eine ähnliche Erfahrung in einem früheren Traume bedingt sei. Im Traum ist die Zahl und Eindringlichkeit der Assoziationen, die sich an eine Vorstellung anschließen, nicht dieselbe wie bei einem entsprechenden Erlebnis im wachen Zustand, sondern meist eine sehr viel geringere. Daher ist auch der Gefühlston bei einem solchen Erlebnis nicht der gleiche wie im wachen Zustand. Ich beobachtete in vielen Träumen, daß sich an den Anblick altbekannter Dinge kein Bekanntheitseindruck, manchmal sogar ein Fremdheitseindruck anschloß, und so kann wohl auch zuweilen ein Bekanntheitseindruck mit Vorstellungen verknüpft werden, die uns im wachen Zustand mit dem Eindruck der Fremdheit verbunden erscheinen würden.

Die Erfahrung, daß ein Traum so stark perseverierend ist, daß man ihn — wenn das überhaupt nicht an der Gleichheit des Reproduktionsmotives liegt — in der folgenden Nacht weiterträumt,

---

1) Das Doppel-Ich. 2. Aufl. S. 13. Leipzig 1896.

habe ich bei mir nie gemacht. Nur einmal hatte ich einen Traum, der sich, nachdem ich einige Zeit wach gewesen war, in derselben Weise fortsetzte, woran aber nur die Fortdauer des gleichen physiologischen Reizes schuld war. Dagegen beobachtete ich öfters, daß mir abends das wieder einfiel, was ich am Tage vorher vor dem Einschlafen gedacht hatte, oder es wurde auch die Erinnerung an den Traum der letzten Nacht wieder lebendiger, doch mag daran auch die Ähnlichkeit der Situationen schuld sein. Eine andere Erscheinung indes, die auch mit den Eigentümlichkeiten des Traum-Ichs in Zusammenhang steht, habe ich mehrmals erlebt, nämlich eine Art Verdoppelung des Ichs im Traume selbst.

291. Ich war auf einer Kegelbahn und stand draußen bei den Kegeln, die besonders ein Herr sehr stark warf. Dann kam ein Bekannter, und dieser Herr erzählte ihm, daß mich vier Kegelkugeln getroffen hätten und ich tot sei. Die erste habe mich am Kopf verletzt, so daß ich sehr geschrien und gezuckt habe. Ich sah mich nun tatsächlich am Boden blutend liegen. Zugleich wußte ich aber, daß ich vor dem Herrn stehe und seiner Erzählung zuhöre, ohne daß mir aber diese Zweiheit auffiel.

Während es sich hier um ein Erinnerungsbild handelt, indem ich als kleiner Junge öfters beim Kegelaufstellen hatte helfen müssen und mir dabei oft ausmalte, wie es wäre, wenn mich eine Kugel träfe, war es in anderen Fällen eine Empfindung, die vom Körper ausging und eine Vorstellung des eigenen Körpers hervorrief und dadurch bisweilen eine Art Depersonalisation entstehen ließ. Verdoppelung des Ich oder Depersonalisation und derartige Ausdrücke sind eigentlich nicht ganz richtig für diese Erscheinungen, denn so wie bei den psychasthenischen Erkrankungen, wo solche Fälle von Depersonalisation vorkommen, ist es doch nicht, insofern als die Verdoppelung hier gar nicht bewußt ist, uns nicht auffällt, sondern erst nachträglich konstatiert wird, während bei den wirklich Kranken das Selbstbewußtsein erhalten zu sein pflegt und sie das zweite Ich wie etwas ganz Fremdes sich ihnen aufdrängen fühlen. Im ganzen dürften aber diese Fälle in den Träumen doch selten zu beobachten sein, ich fand nur vier. Öfters kamen dagegen Träume vor, in denen ich nicht wußte, ob ich oder eine andere Person sprach, oder aber Träume, in denen gar kein handelndes und erlebendes Subjekt vorhanden zu sein schien.

293 b. In einer rauchigen kleinen Gaststube saßen viele Stammgäste, meist Beamte, da wurde von einem Polizeidiener Herr Inspektor H. hereingeführt, damit er von seinen Bekannten Abschied nehmen könne, denn da

er ein Buch zu teuer verkauft hatte, sollte er eingesperrt werden. Er nahm von allen Abschied und sprach mit einem Herrn über die Dummheit, die er gemacht habe, ziemlich lang.

In diesem ganzen Traum kam, wie in manchem anderen, kein Ich vor. Bemerkenswert dagegen ist noch der folgende Traum dadurch, daß in ihm eine Identifizierung des Ich mit einer anderen Persönlichkeit stattfindet.

371 b. Ich wollte von Bischofswiesen nach Berchtesgaden fahren und ging mit einem schweren Rucksack beladen an den Schalter. Ein alter Mann, der gleichfalls einen schweren Rucksack zu tragen hatte, ging vor mir hin, da sagte ein zweiter alter Mann, gib mir doch auch etwas von deiner Last, dann erreiche ich auch mehr. Da lief der erste davon und der zweite ging nach, ohne ihn zu erreichen. Endlich aber erreichte er ihn doch und nahm ihm seinen Rucksack weg, und nun lief ich mit dem gestohlenen Rucksack dem ersten alten Mann davon. Ich kam nun an einen Zaun und wollte rasch unten durchkriechen, doch war der Boden sehr schlüpfrig und die Lücke zu eng. Ich warf Rucksack und Mantel von mir, um zu entfliehen, da sah ich aber, daß der alte Mann schon kam. Ich starrte ihn entsetzt an und erwachte dabei mit lebhaftem Unlustgefühl. — Während ich zuerst den beiden Männern zugesehen hatte, war ich auf einmal selbst der eine von beiden und trug auch dieselben Kleider und den alten Mantel, den ich vorher an dem zweiten bemerkt hatte. An dem Abend vor diesem Traum war ich in ziemlich trauriger Stimmung gewesen und fühlte mich auch körperlich nicht sehr wohl, was sich in dieser Weise im Traum bemerkbar machte.

Sonst habe ich derartige Identifikationen mit einer anderen Persönlichkeit nie erlebt. Alle diese verschiedenen Möglichkeiten aber beweisen nur, daß eben im Traum das Ich des wachen Lebens seine Herrschaft verloren hat und jederzeit durch andere Formen ersetzt werden kann, tatsächlich jedoch wird es in den meisten Fällen als der empirische Träger der Bewußtseinserlebnisse zur Geltung kommen, nicht aber als realer Faktor diese selbst determinieren. Es hat daher nicht viel Wert, die Entstehungsursache für die möglichen Formen einer Verschiebung des Ich im Traum in allerhand physiologischen Bedingungen zu suchen, wie das in manchen Traumuntersuchungen geschehen ist. Möglich sind ja alle Formen eines Ich, und welche zur Geltung kommt, das wird durch den übrigen Verlauf bestimmt werden.

Eine mit dem Ich in naher Beziehung stehende Erscheinung unseres Seelenlebens ist der Wille. Es führt ja gerade der Gegensatz zwischen eigenem Wollen und fremdem Zwang mit zur Unterscheidung von Ich und Nicht-Ich, und tatsächlich bildet auch die Ichseite, die Beziehung des Ichs zur Erreichung des Ziels, das wichtigste Merkmal der Willenshandlung. Im Traum nun, wo

das Ich so wesentliche Veränderungen erleidet, wird daher offenbar auch der Wille nicht unverändert bleiben. Man sollte ja wohl erwarten, daß es im Traum überhaupt keinen Willen gebe, denn wie kann ich noch von einem Wollen reden, wenn, wie es hier der Fall zu sein pflegt, das bloße Denken an einen Wunsch schon seine Realisierung nach sich zieht? Tatsächlich werden wir auch die ausgeprägte Form einer Willenshandlung oder wenigstens eines dem Willen ähnlichen Vorganges im Traum verhältnismäßig selten finden, und zwar meist dann, wenn ein Vorstellungsablauf durch anders gerichtete Vorstellungen unterbrochen wird und es sich darum handelt, sich für einen der beiden zu entscheiden. Dies ist aber nicht so zu verstehen, als hätten wir im Schlaf die Möglichkeit, einen bestimmten Trauminhalt willkürlich zu bevorzugen. Eine solche Möglichkeit gibt es nach meiner Erfahrung nicht. Höchstens wäre es denkbar, daß wir vom wachen Leben aus einen Einfluß auf den Inhalt unserer Träume gewinnen könnten. Doch wäre natürlich ein derartiger Erfolg nicht eine Nachwirkung eines Willensaktes im Traum, sondern im wachen Leben. Und das gleiche gilt von dem Gelingen der Absicht, zu einer bestimmten Stunde zu erwachen. Wodurch dies Erwachen zu einer gewollten Zeit zustande kommt, ist schwer zu sagen. Die meisten Menschen schlafen wohl unruhig, wenn sie sich derartiges vornehmen. Es gelang mir selbst meist nicht. Einmal wachte ich genau zu der Zeit auf, wo ich es mir vorgenommen hatte, und zwar dadurch, daß, nachdem ich zuerst einen längeren Traum gehabt hatte, in dem auch ein Bauer vorkam, der schließlich von seinen Pferden sprach und vom Reiten, mir plötzlich der Gedanke kam, muß ich nicht auch reiten? Damit erwachte ich, und es fiel mir ein, daß ich, um auszureiten, zu der bestimmten Stunde hatte aufwachen wollen. Eine ähnliche Erfahrung teilte mir Herr Schanoff mit, dem es immer gelingt zu einer gewünschten Stunde aufzuwachen. Er wollte drei Stunden nach dem Einschlafen wieder aufwachen und erwachte allerdings eine halbe Stunde zu früh, um halb drei Uhr nachts, aus folgendem Traum:

Ich hörte pfeifen — eine wirkliche akustische Empfindung war nicht vorhanden — und sah mich um, woher das komme. Da sah ich über mir viele Vögel und einen Heiligen und erkannte an dessen Mundstellung, daß dieser pfiff. Ich wußte, daß das das jüngste Gericht bedeute und sagte: Ja, ich komme, und fühlte mich leicht emporgehoben. Da kam mir plötzlich der

Gedanke, daß das Pfeifen nicht das jüngste Gericht bedeute, sondern, daß ich aufzuwachen habe. Damit erwachte ich und hatte den Eindruck, drei Stunden geschlafen zu haben.

Diese Beispiele zeigen, daß doch eine gewisse unbewußte Einstellung vorhanden zu sein scheint und nach einer bestimmten Zeit zur Geltung kommen kann. Woher es aber kommt, daß diese gerade nach einer bestimmten Zeit wirksam wird, ob da ein gewisses Zeitgefühl oder etwas ähnliches schuld sein mag, ist nicht leicht zu entscheiden.

Einen Einfluß auf den Verlauf meines Traums durch einen festen Vorsatz zu gewinnen war mir und, soviel ich erfuhr, auch anderen nie möglich. Ich habe oft vor dem Einschlafen Bilder angesehen und diese mir lebhaft vorgestellt in der Absicht, von ihnen zu träumen, doch fand ich in meinen Träumen nichts davon. Auch wenn ich mich zwei Stunden nach dem Einschlafen wieder wecken ließ, konnte ich keine Spuren des Bildes oder der Erlebnisse, von denen ich träumen wollte, finden. Daß ein Einfluß unseres Willens nur in so beschränktem Maße stattfindet, ist darauf zurückzuführen, daß ein Zustandekommen derartiger Determinationen die Bewußtheit von Beziehungen voraussetzt, und daß diese im Schlaf eine vollständige Unterbrechung erleiden. Dagegen hat es den Anschein, als ob wir mit Absicht aus einem Traum, namentlich einem unlustvollen, erwachen, uns gewissermaßen von ihm losreißen können. Doch dürfte das wohl eher eine Funktion der starken Gefühlbetonung solcher Träume sein, nicht aber des Willens, und erst nachträglich, wenn wir die letzten unlusterregenden Vorstellungen zu verdrängen suchen, scheint es, als wären wir durch unseren eigenen Willen erwacht. So erwachte ich z. B. aus einem Traum (301 A b) als die Unlust in demselben ihren Höhepunkt erreicht hatte, indem ich mich fragte: ist das wirklich so? nein, das muß bloß ein Traum sein, und damit war ich erwacht. Ich machte mir alsbald klar, daß die wirklichen Verhältnisse ganz anders seien als die geträumten, und so erklärt sich die Täuschung, daß ich zunächst glaubte, durch meinen Willen aus dem Traum erwacht zu sein. Ebenso verhält es sich mit den öfters als Willensmomenten im Traum bezeichneten Erfahrungen, daß wir im Traum eine angenehme Situation festzuhalten, eine unangenehme zu verscheuchen suchen. Hierbei kann nicht von einem eigentlichen Wollen die Rede sein, ein solches

wird erst durch die nach dem Verschwinden der angenehmen Vorstellung entstehende Unlust vorgetäuscht.

Was nun die Willenshandlungen im Traum selber angeht, so ist vor allem zu beachten, daß bei ihnen gerade das, was die experimentelle psychologische Analyse der Willensvorgänge für diese als besonders charakteristisch aufgezeigt hat, nämlich das aktuelle Moment der Willenshandlung, im Traum vollständig fehlt. Ach[1]) hat auf Grund der systematischen Selbstbeobachtung seiner Vp. gefunden, daß in dem aktuellen Moment, in der Bewußtheit: ich will wirklich, ein ganz unmittelbares Erlebnis gegeben ist, indem ein künftiges Verhalten des Ich, seine Stellungnahme gegenüber den kommenden Ereignissen, vorweg genommen und gesetzt wird. Ich habe in keinem der Fälle, in denen von einer Art Willenshandlung im Traum gesprochen werden kann, ein derartiges eigentümliches Erlebnis beobachtet, und auch andere Personen haben, soweit mir deren Erfahrungen zugänglich wurden, dergleichen nicht erlebt. Und dies ist insofern, als das aktuelle Moment mit einer Ichbeziehung notwendig verknüpft ist, bei den auch sonst im Traum fehlenden Beziehungen leicht verständlich.

Das Ziel des Willens ist im Traum natürlich, ebenso wie sonst, im Bewußtsein irgendwie gegeben, und zwar meist als Vorstellung. Sehr oft verschwindet nun diese Zielvorstellung, ohne daß irgend etwas getan würde, was dem beabsichtigten Zweck entspricht. Und damit ist die ganze Willenshandlung aufgegeben. Andererseits kommt es aber vor, daß die Zielvorstellung vorhanden ist und vorhanden bleibt, und doch kommt es zu keinem eigentlichen Entschluß etwas zu tun, das zur Erreichung des vorgesetzten Zweckes förderlich wäre. Das Ziel wird vielmehr von selber, ohne besondere Willensanstrengung, erreicht. Dementsprechend fehlt auch die im wachen Leben nach der Erreichung eines gewollten Zieles auftretende Bewußtheit des Erfolges, sie fehlt sogar, wenn die Willenshandlung im Traum in ihrer ausgeprägtesten Form auftritt, nämlich nach einer Entscheidung, die einer vorausgehenden Wahl folgt.

291 B a. Ich bekam von einem Freund einen Brief mit der Aufforderung, ihn in Kopenhagen zu besuchen. Der Plan gefiel mir, da ich ihn später doch nicht mehr so leicht besuchen könne, und ich beschloß, hinzu-

1) N. Ach, Über den Willensakt und das Temperament. Leipzig 1910. S. 242.

fahren. Es redete mir aber jemand sehr ab und sagte, für ein paar Tage lohne sich die weite Reise nicht, ich solle lieber hier bleiben. Ich überlegte mir nun beide Möglichkeiten ausdrücklich und dachte, schließlich ist es doch vernünftiger, hier zu bleiben und die Reise aufzugeben.

Obwohl hier also ein Entschluß vorliegt, der namentlich dadurch besonders zur Geltung kommt, daß bedeutende Widerstände, nämlich die angenehme Vorstellung der schönen Reise, zu überwinden waren, so war doch eine Bewußtheit des Erfolges nicht vorhanden, da auch bei der Entscheidung selbst die Bewußtheit: ich will wirklich, nicht vorhanden war.

Die Änderung im Ablauf der Bewußtseinsinhalte, d. h. die Entscheidung für eine der beiden vorgestellten Möglichkeiten, kommt eben nicht wie im wachen Leben in einem aktuellen Erlebnis zum Ausdruck, wie das Ach für den Willensakt charakteristisch fand, sondern dadurch, daß eine bestimmte Vorstellung einer anderen gegenüber das Übergewicht erlangt. Derartig ausgeprägte Formen einer Willenshandlung wie in dem angeführten Beispiel waren in meinen Träumen ziemlich selten. Ein Vergleich des eingetretenen Erlebnisses mit der durch den Vorsatz oder Entschluß antizipierten Vorstellung von demselben, also ein Urteil über den Erfolg, fand indessen auch hier nicht statt. Es fehlte eben, wie es im Traum die Regel ist, der Zusammenhang im Ablauf des psychischen Geschehens, der durch die Beziehungen auf das Ich hergestellt wird. Es erscheint daher auch nicht das Ich als die Ursache der Handlung, wie im wachen Leben, und wir sind somit nicht berechtigt im Traum das Wirksamwerden eines Willens, der dem des wachen Lebens völlig entspräche, anzunehmen.

Gleichwohl ist es ganz interessant, diese verschiedenen Formen von Überlegen, Wählen und Entscheiden im Traum zu beobachten. In Träumen am Morgen habe ich derartiges am öftesten vorgefunden. Auch Calkins hat Beispiele hierfür gebracht und weist darauf hin, daß die oft gemachte Behauptung, im Traum werde der Wille niemals aktiv, nicht richtig sei. Immerhin muß man sich gegenwärtig halten, daß diese Willensregungen im Traum nicht wirklichen, sondern nur fingierten Willenshandlungen entsprechen, die selbst nicht in die Wirklichkeit, in eine Bewegung umgesetzt werden.

Ich habe oft beobachtet, wie beim Einschlafen die Fähigkeit des Willens, eine Absicht und einen Entschluß in eine wirkliche

Bewegung umzusetzen, allmählich abnimmt, um schließlich völlig zu erlöschen. Die gewollte Handlung wird nicht mehr verwirklicht, sondern nur vorgestellt oder gedacht.

469. Ich war noch nicht vollkommen eingeschlafen und verspürte ein Jucken im Gesicht. Ich beschloß, die Ursache desselben durch ein Kratzen mit der Hand zu beseitigen. Ich sah, wie sich meine Hand nach dem Gesicht bewegte, und damit verschwand das Jucken. — In diesem Augenblick erwachte ich wieder vollständig durch eine kleine Körperbewegung und war nun sehr erstaunt, als ich fand, daß ich meine Arme fest verschränkt hatte und daß meine Hand gar nicht am Gesicht war.

Hier hat also offenbar das optische Bild von der Armbewegung und die kinästhetische Vorstellung derselben den dazu gehörigen motorischen Impuls gar nicht ausgelöst, sondern nur vorgetäuscht.

Kap. VII. Die Gefühle im Traum.

Eine Betrachtung der Gefühle im Traum bietet viel Interessantes. Wir wollen hier aber im wesentlichen nur auf zwei Fragen besonders eingehen. Nämlich wie sich die Gefühle im Traum zu den Vorstellungen verhalten und was die Bedingung für das Ent-
e im Traum sei.

Die erste Frage hat schon vielfach die Psychologen beschäftigt, denn es ist offenbar eine eigentümliche Beobachtung, die wir ja häufig genug machen können, daß wir nämlich von Dingen träumen können, die im wachen Leben uns mit Schrecken erfüllen würden, ohne daß wir im Traum irgendeine Gefühlserregung verspürten, und andererseits träumen wir von verhältnismäßig gleichgültigen Dingen, die aber im Traum eine starke Gefühlswirkung zu haben scheinen. So träumte ich einmal (269), ein Klassenkamerad von mir sei gestorben, worüber ich tief traurig wurde. Da ich diesen Klassenkameraden nur ganz kurze Zeit und vor langen Jahren gekannt habe, würde eine solche Nachricht im wachen Leben keine derartige Wirkung auf mich ausüben. Dagegen träumte ich manchmal vom Tod mir sehr nahestehender Menschen, ohne dadurch im geringsten schmerzlich berührt zu werden. Einige Male dachte ich vor dem Einschlafen mit ausgeprägten Gefühlen der Zuneigung oder Abneigung an bestimmte Personen, und im Traum traten diese Gefühle wieder auf, aber nun brachte ich sie Personen entgegen, die für mich im

wachen Leben völlig indifferent sind. Sully[1]) nannte diese Tatsache der Übertragung von Gefühlen im Traum auf Vorstellungen, die mit denselben im wachen Leben nicht verbunden waren, Transfert und Sanctis[2]) sagt, daß eine zahllose Menge von Tatsachen ihm die Unabhängigkeit der Gefühle von den Vorstellungen gezeigt habe.

Umgekehrt fand ich, daß Vorstellungen von Dingen, an die sich im Wachen bestimmte Gefühle knüpfen, im Traum ohne solche auftraten. Man könnte hier sagen, daß vielleicht das Wissen um die Bedeutung des Gegenstandes, den man sah, gefehlt habe. Dies könnte ja wohl auch der Fall sein, es ist aber nicht die Ursache dieser Trennung von Gefühlen und Vorstellungen, denn ich hatte z. B. einen Traum (438), wo ich mich selbst mit herausgeschnittener Leber da sitzen sah. Ich dachte darüber nach, was das für Folgen haben könnte, und trotzdem hatte ich kein beängstigendes Gefühl, während ich in einem anderen Traum (224) darüber, daß ich nach dem Urteil eines Arztes skrofulös sei, äußerst betrübt war und auch mit sehr lebhaften Unlustgefühlen erwachte. Aus all diesem geht hervor, daß die Gefühle im Traum, ebenso wie dies ja auch im Wachen der Fall ist, keine Reproduktionstendenz auf die mit ihnen verbunden gewesenen Vorstellungen ausüben, und auch die als Begleiterscheinungen der Gefühle auftretenden Organempfindungen, welche Störring[3]) für die scheinbare Reproduktionstendenz der Gefühle verantwortlich macht, scheinen einen solchen reproduktiven Einfluß nicht immer zu haben. Umgekehrt geht daraus hervor, daß die Vorstellungen, welche im wachen Leben die Gefühle auslösen, nicht notwendig dieselben Gefühle im Traum bedingen.

Damit kommen wir zu unserer zweiten Frage, was denn die auslösende Ursache der Gefühle im Traum sei. Ich habe in der Frage IX regelmäßig aufgeschrieben, ob ich nach dem Erwachen eine bestimmte Empfindung konstatieren konnte, und als ich nun auf den Zusammenhang von Empfindungen und Gefühlen bei der Bearbeitung meiner Protokolle achtete, zeigte sich mit völliger Regelmäßigkeit, daß da, wo ich einen unlustbetonten Traum hatte,

---

1) J. Sully, The Human Mind. London 1892.

2) Sanctis, a. a. O. S. 153.

3) G. Störring, Zur Lehre vom Einfluß der Gefühle auf die Vorstellungen und ihren Verlauf. Habilitationsschrift. Leipzig 1896. S. 47.

auch eine unangenehme Empfindung konstatiert war. Ich hebe diese erst nachträgliche Feststellung eines regelmäßigen Zusammenhangs deswegen hervor, weil ja, wenn man von vornherein überzeugt ist, daß die Gefühle im Traum immer mit Empfindungen zusammenhängen, die Gefahr der Suggestion, nach dem Erwachen aus einem unlustvollen Traum auch eine entsprechende Empfindung zu finden, eine ganz besonders große ist. Da ich aber diese Feststellung erst machte, nachdem ich meine Protokolle schon fast abgeschlossen hatte, ist eine Suggestion ausgeschlossen.

Ich fand nun, daß in all den Träumen, wo ich Unlustgefühle gehabt hatte, entweder unangenehme Temperaturempfindungen oder schlechter Schlaf, Verdauungsstörungen oder irgendwelche Organempfindungen vorhanden waren und also wahrscheinlich für das Zustandekommen der Gefühle verantwortlich zu machen waren. In der Mehrzahl der Fälle verbanden sich mit diesen Gefühlen auch Vorstellungen traurigen Inhalts und trugen so zur weiteren Steigerung des Gefühles bei. Dabei wechselte oft in aufeinanderfolgenden Träumen, die durch eine bestimmte Empfindung, etwa unangenehme Wärmeempfindung, hervorgerufen waren, intellektuelle und physische Unlust. Die Unlust verging in der Regel rasch wieder beim Erwachen, nachdem die sie erregende Empfindung beseitigt war.

Einmal (398) träumte ich, mein Bruder sei gestorben, und war sehr traurig darüber, dann erwachte ich, schlief aber wieder ein und hatte nun zuerst einen indifferenten Traum, dann aber träumte ich, meine Schwester sei krank und war betrübt, erwachte aber wiederum rasch. Beide Male konnte ich nun unmittelbar nach dem Erwachen konstatieren, daß eine allzu große Wärme mich belästigt hatte, was ich zwar nach dem ersten Erwachen zu ändern suchte, aber offenbar hatte ich, als ich wieder eingeschlafen war, nach einiger Zeit mich selbst wieder zu fest zugedeckt. Die Unlust verging hier, nachdem die unangenehme Empfindung beseitigt war, immer wieder sehr rasch.

Nur in jenen Fällen, wo die Beziehung auf das Ich besonders ausgeprägt war, pflegte das unangenehme Gefühl längere Zeit zu bestehen, wie in dem früher erwähnten Traum (451), der übrigens auch durch eine unangenehme Lage und zu große Wärme hervorgerufen war. Dagegen war bei angenehmen Träumen mein Schlaf regelmäßig sehr gut, und ich wachte dann besonders erfrischt auf.

Der Beobachtung, daß die Gefühle der Lust und Unlust, mögen sie von intellektuellen, ästhetischen, sittlichen oder von sinnlichen Vorstellungen begleitet sein, im Traum weniger von diesen Vorstellungen selbst, als von dem Gefühlston des körperlichen Allgemeinbefindens des Schlafenden bedingt sind, entspricht auch die bekannte Erfahrung, auf die schon Weygandt[1]) hingewiesen hat, daß nämlich nach besonders starken Gemütsbewegungen, nach sehr traurigen Ereignissen, der Schlaf und mit ihm der Traum viel eher eine erquickende Wirkung ausübt, wenn nur der Körper nicht an jenen Affekten beteiligt war. Dagegen pflegen bei solchen Leuten, deren Körperverfassung durch Krankheit, Übermüdung und dergleichen eine von Unlustgefühlen begleitete Veränderung erlitten hat, Veränderungen, die sich im Schlaf leichter als im Wachen, wo andere Interessen die Aufmerksamkeit ablenken, geltend machen, die Träume häufig mit quälenden und peinigenden Vorstellungen und den entsprechenden Gefühlen einherzugehen, ohne daß besondere Gefühlserregungen aus dem wachen Leben dafür verantwortlich zu machen wären. Auf die enge Beziehung der Traumgefühle zu den Organempfindungen hat auch Sanctis[2]) nachdrücklich hingewiesen, und Jewell[3]), dem die Träume von 800 verschiedenen Personen zur Verfügung standen, sagt: »The Emotions during dreaming are largely determined by the organic sensations at the time.«

Selbst bei den Gefühlen, wie Ärger, Mißmut, Selbstüberhebung, also Gefühlen, die man wegen ihrer nahen Beziehung zum Ich Persongefühle genannt hat, und die häufig, wenn sie tagsüber erlebt wurden, in der folgenden Nacht auftraten, zeigte sich die Abhängigkeit von den Empfindungen. War der Schlaf gut, und waren keine unangenehmen Empfindungen vorhanden, so traten wohl die Vorstellungen, welche im Wachen Ärger, Mißmut usw. erregt hatten, auf, nicht aber mit die entsprechenden Gefühle.

Sind nun die Gefühle im Traum ebenso stark wie die im wachen Leben? Meyer[4]) erzählt einen Traum, in dem er glaubte ein Magenkarzinom zu haben, und in dem ihm diese Tatsache gar kein unangenehmes Gefühl erweckt zu haben schien, woraus er

1) Die Entstehung der Träume. Leipzig 1893. S. 50.
2) Sanctis, a. a. O.
3) Jewell, a. a. O. S. 34.
4) a. a. O.

auf ein weniger leichtes und ausgeprägtes Auftreten der Gefühle im Traum schließt. Nach meinen Erfahrungen darf man aber in solchen Fällen nur auf das Fehlen einer unangenehmen Empfindung schließen, nicht auf ein allgemeines Zurücktreten der Gefühle im Traum. Die Gefühle, die ich im Traum hatte, waren bisweilen noch stärker als die im Wachen. Dagegen hat Meyer wohl recht, wenn er sagt, im tiefen Schlaf ruhen unsere Gefühle vollständig. Ich fand in den Träumen des tieferen Schlafs gar keine Gefühle, in den Träumen des oberflächlichen Schlafs dagegen sehr häufig. Von allen meinen Träumen machen die gefühlsbetonten 28 % aus, davon waren 18 % unlustbetont, 10 % lustbetont. Weed und Hallam fanden bei ihren Beobachtungen 57,2 % unangenehme und 28,6 % angenehme Träume. Ob die größere Zahl von unlustbetonten Träumen vielleicht auch darauf zurückzuführen ist, daß man aus einem unlustvollen Traum leichter erwacht als aus einem lustvollen, ist fraglich. Ich erinnerte mich jedenfalls mehrmals angenehmer Träume, die aber weiter zurücklagen, während ich bei einem Stärkerwerden eines Unlustgefühles immer erwachte. Also könnte es wohl sein, daß ich doch noch mehr angenehme Träume hatte, deren ich mich aber nicht erinnerte.

Selten waren mehrere Träume derselben Nacht, die durch ein Erwachen nicht getrennt waren, gefühlsbetont, davon war in drei Fällen die Qualität des Gefühls dieselbe, während in zweien Lust und Unlust wechselten. In den meisten Fällen war die Dauer des Gefühls eine ganz kurze, obwohl subjektiv namentlich die unangenehmen Träume sehr lang erscheinen, aber durch einen Vergleich der sich in ihnen abwickelnden Handlungen mit denen eines anderen Traumes zeigt sich, daß auch die gefühlsbetonten Träume nicht länger sind als sonst indifferente. Meistens trat das Unlustgefühl erst in dem letzten Teil des Traumes auf und führte dann zum Erwachen.

Wir haben früher, wo von der Aufmerksamkeit im Traum die Rede war, gesagt, daß gefühlsbetonte Vorstellungen den Vorzug vor anderen haben. Dies ist insofern richtig, als Vorstellungen mit einer bestimmten Gefühlsbetonung sehr viel lebhafter zu sein pflegen, in ihren Einzelheiten deutlicher ausgeprägt erscheinen und länger im Bewußtsein bleiben, als andere mehr indifferente Vorstellungen. Daraus ist aber noch nicht die Gültigkeit der sonst beim Vorstellungsverlauf des wachen Lebens gemachten Erfahrung

abzuleiten, wonach die Reproduzierbarkeit einer Vorstellung durch ihre Gefühlsbetonung verändert wird, in der Weise, daß Vorstellungen, die von einem starken Gefühl begleitet waren, sich dem Gedächtnis leichter einprägen und deshalb auch leichter reproduziert werden als beliebige andere Vorstellungen.

So hat auf mich der Tod eines meiner nächsten Angehörigen den tiefsten Eindruck gemacht, und oft genug tauchte beim Anblick Kranker, oder infolge ähnlicher anderer Vorstellungen, in mir die Vorstellung jenes besonders traurigen Erlebnisses auf. Nur ein einziges Mal aber träumte ich davon, obwohl die Vorstellungen vom Sterben und andere solche Vorstellungen in meinen Träumen öfters vorkamen und nach den Erfahrungen im wachen Leben eine Reproduktionstendenz auf jene bestimmte Vorstellung hätten ausüben müssen. Ähnliche Erfahrungen sind ja längst bekannt, und Delage[1]) knüpfte an sie die verallgemeinernde Behauptung, daß man niemals von dem träume, was den größten Eindruck hinterlassen habe oder das Bewußtsein im wachen Zustande am meisten beschäftigt habe. Diese Behauptung ist in dieser allgemeinen Fassung nicht ganz gerechtfertigt. Immerhin ist es aber bemerkenswert, daß die sonst gültige Erfahrung, daß die gefühlsbetonten Vorstellungen eine größere Ideationstendenz besitzen als andere, im Traum sich nicht als zutreffend erweist.

Ein Grund für dieses Verhalten mag vielleicht mit darin liegen, daß im Traum die Beziehungen zwischen dem Ich und den Gefühlen nicht bewußt werden, und gerade diese Beziehungen sind dasjenige, was am festesten im Gedächtnis bleibt, vielleicht auch vermitteln sie die Anknüpfung von schon gehabten gefühlsbetonten Erlebnissen mit dem augenblicklich Erlebten. Wenn jemand etwa ein trauriges Ereignis mit ansieht, kommt er in eine gedrückte Stimmung, er fühlt sich traurig, und insofern er sich »als einen traurigen erlebt«, kommen ihm alle jene Beziehungen wieder ins Bewußtsein, in denen sein Ich zu anderen traurigen Anlässen stand, es fallen ihm andere traurige Erlebnisse ein, wodurch noch eine Steigerung des Gefühls zustande kommt. Der Träumende dagegen wird sich seines Gefühles selbst nicht bewußt, er fühlt die Lust oder Unlust, aber die Beziehungen dieser Gefühle zu

---

1) Yves Delage, Essay sur la Théorie du rêve. Revue scientifique. Juli 1891. S. 40.

seinem Ich sind in den meisten Fällen wenigstens nicht bewußt und wecken deshalb auch nicht die Erinnerung an andere gefühlsbetonte Erlebnisse.

Da die Funktionen im Traum so zurücktreten, haben wir auch nicht zu erwarten, daß wir häufig »Funktionsgefühle«[1]) vorfinden. Jedoch fehlten sie in meinen Träumen nicht vollständig. Es kam vor, daß ich in den Träumen am Morgen eine gewisse Freude über den Ablauf von Überlegungen fühlte, wobei ich aber die Freude nicht über den Inhalt, sondern über die Tätigkeit des Überlegens selbst empfand, so daß also ein reines Funktionsgefühl vorlag. Um Determinationsgefühle im Sinne Achs[2]) handelt es sich, wenn Lust oder Unlust auftreten, über die Verwirklichung oder Nichtverwirklichung einer Absicht. Dabei ist zu unterscheiden, ob die Determination aus dem wachen Zustand in den Traum übergeht, oder ob sie im Traum selbst gestiftet ist. Beide Fälle konnte ich in meinen Träumen beobachten. Die letztere Art von Gefühlen bietet ein wichtiges Kriterium für das gelegentliche Auftreten von Determinationen im Traum, doch muß ich bemerken, daß ich solche Determinationsgefühle nur sehr selten fand. Ein Beispiel hierfür ist das folgende.

463 a. Ich war in einem Zimmer, in dem ein kranker Fürst lag, um welchen viele Ärzte versammelt waren. Darauf ging ich über einen großen Hof, kehrte aber wieder um, da ich es für ungehörig fand, ohne Abschied fortzugehen. — In dem Augenblick der Entscheidung hatte ich eine gewisse Befriedigung darüber, daß ich umkehrte, obwohl ich es sehr ungern tat. Hier ist das Gefühl der Befriedigung ausschließlich durch die Überwindung einer Hemmung entstanden, allerdings verschwand es gleich wieder, da die ganze Szene vergessen wurde und in eine andere überging.

Noch seltener als diese zuletzt erwähnten Gefühle waren solche Gefühle, bei denen die Determination nicht aus dem Traume selbst, sondern aus dem wachen Leben stammte, wo es sich namentlich um die ethische Beurteilung der Traumerlebnisse handelte. Im allgemeinen pflegte ich im Traum Handlungen, die ich im wachen Leben nicht billigen würde, auszuführen ohne irgendein Gefühl der Hemmung. Nur recht selten und nur in Träumen ganz unmittelbar vor dem Erwachen trat, wenn die Traumhandlung im Sinne der Absicht des wachen Lebens geändert wurde, Lust und

---

1) Külpe, Zur Psychologie der Gefühle. Comptes rendus du 6e Congrès international de Psychologie. Genève 1909. S. 11.

2) Ach, Über den Willensakt und das Temperament. S. 307 ff.

im umgekehrten Falle Unlust auf. Doch wie gesagt, derartige Determinationsgefühle gehörten zu den Ausnahmen.

Andere Beobachtungen verschiedene Stufen der Einfühlung betreffend konnte ich dagegen häufig machen, so die, daß im Traum Personen mit bestimmten Gefühlen auftraten, ohne daß ich selbst ein Gefühl hatte. Man kann den Vergleich mit dem Zuschauer im Theater, der die Leiden des Helden sieht, ohne doch selbst zu leiden, nicht wohl machen, denn im Traum ist man ja nicht nur Zuschauer, sondern auch die kämpfende und leidende Person selbst, die man vor sich sieht. In der Mehrzahl der Fälle zwar, wo ich einen traurigen oder freudigen Menschen sah, fühlte ich selbst die Trauer oder Freude. Aber es kam doch auch einige Male vor, daß ich einen unglücklichen Menschen sah mit dem ausgeprägten Ausdruck des Leidens und Schmerzes, ohne selbst im geringsten ein Gefühl der Unlust zu haben.

234 B a. Ich stieg auf einen Turm, wobei mich ein älterer Mann führte. Da kamen wir an einem tiefen Loch vorbei, und ich schaute hinunter und dachte, wie es wäre, wenn ich da hinunter fiele, ein Halt gebe es da nicht mehr, dabei hatte ich ein wenig Angst. Der Führer kletterte nun voraus durch ein Fenster, das ganz morsch war; das brach und er stürzte herab in die Tiefe. Noch im Fallen rief er betrübt: »Ach was hilft mich jetzt mein Geld, ach so früh zu sterben!« Ich legte mich nun vorsichtig nieder und sah zum Fenster hinunter. Er war ganz zerschmettert, doch erhob er sich noch einmal, um etwas zu sagen, fiel aber dann gleich tot hin. Ich ging nun in ein Wirtshaus und erzählte alles. Die Leute sagten, es sei doch verboten gewesen, da herauf zu gehen. Dann ging ich mit einem Arzt hin, um den Tod des Führers zu konstatieren und sprach noch mit einem Bekannten, dem ich die letzten Worte des Mannes erzählte.

In diesem Traum, der sehr lebhaft war und der durchaus Wirklichkeitscharakter trug, hatte ich mit Ausnahme von dem Augenblick, wo ich beim Anblick der Tiefe Angst verspürte, gar keine Unlust, auch nicht Mitleid, obwohl ich den traurigen Ausruf des Abstürzenden gehört und den Zerschmetterten deutlich gesehen hatte. Ich wußte, daß der Mann, als er sich noch einmal erhob, sein trauriges Geschick beklagen wollte und doch fühlte ich selbst gar nichts. Die Gebärde des Schmerzes reproduzierte ich aufs genaueste, ohne ihn selbst zu erleben. Daß hierin doch noch mehr als die bloße Vorstellung von bestimmten Ausdrucksformen des menschlichen Körpers enthalten war, geht daraus hervor, daß ich in anderen Träumen leidende Menschen sah, wobei ich aber weder um den Schmerz des anderen wußte, noch auch seine

Gebärde als traurig erkannte, dies vielmehr erst nach dem Erwachen tat. Man sieht, wie also die drei Elemente: Der äußere Ausdruck des Gefühls, das Wissen um dasselbe und das eigentliche Erleben desselben getrennt auftreten können.

Da die Beziehungen im Traum so sehr zurücktreten, so kann natürlich auch ein Wechsel der Gefühle nicht bewußt werden. Ich habe nie beobachtet, daß ich in einem Traum über das Verschwinden eines Unlustgefühles Freude empfunden hätte, die Gefühle werden, wenn sie nicht zum Erwachen führen, ebenso rasch vergessen, wie alles andere im Traum, ähnlich wie bei dem kleinen Kinde, das schon wieder lacht, während ihm die Tränen noch in den Augen stehen. Der normale erwachsene Mensch wechselt nie so rasch in seinen Gefühlen. Die Beziehungen des Ich, welches sich so oder so gestimmt fühlt, halten dieselben fest, während beim Kind, ebenso wie bei dem Träumenden, die Gefühle ganz unmittelbar zum Ausdruck kommen, ohne daß dabei Beziehungen zu dem fühlenden Subjekt, welche auch nach dem Abklingen der Gefühle noch vorhanden wären, geknüpft würden. Dementsprechend erinnert sich der erwachsene Mensch viel häufiger und leichter an Stimmungen, an das Verhalten seines Ich bei irgendwelchen Erlebnissen, während sich dem kindlichen Gedächtnis die mehr objektiven Tatsachen einprägen.

Ich fand daher auch fast nie Stimmungsgefühle, meist nur Einzelgefühle in meinen Träumen, und wir verstehen, daß es im Traum auch keine wirklich großen Gefühle, wie etwa das der Selbstverzweiflung oder der echten Lebensfreude, die nur durch die Zusammenfassung der gesamten Erfahrungen und das Bewußtwerden aller Beziehungen, die mit der eben erlebten verwandt sind, entstehen können. Eduard v. Hartmann hat recht, wenn er klagt, alles kehrt im Traum wieder, nur nicht wahre Kunst oder wissenschaftlicher Genuß. Die Gefühle im Traum entstehen eben in der Regel nur durch die allgemeinen Organempfindungen und knüpfen sich an die mehr oder weniger angenehmen bzw. unangenehmen Vorstellungen, die gerade im Bewußtsein sind, und wirken auf diese ein. Aber keine Beziehungen des Subjekts zu den augenblicklichen Vorstellungen oder Zusammenhängen derselben mit früheren Erfahrungen, wie dies wohl bei dem wissenschaftlichen Genuß erforderlich wäre, werden bewußt, nur die Gefühle selbst werden in gewisser Unabhängigkeit von den sie

begleitenden Vorstellungen für die kurze Zeit ihrer Dauer unmittelbar erlebt. Es mag auch ganz gut so sein, sonst würde vielleicht manchen seine pessimistische Grundstimmung auch des Nachts verfolgen und ihm kaum einen ruhigen Schlaf und Traum gönnen.

Kap. VIII. Die Entstehung und Dauer der Träume.

Die Frage nach der Entstehung der Träume ist von jeher viel umstritten gewesen. Schopenhauer[1]) z. B. nahm an, daß die Träume aus den Reizen entstünden, die der Intellekt aus dem Innern des Organismus, aus dem sympathischen Nervensystem her empfange. Purkinje[2]) war der Ansicht, daß in den Sinnesreizen die Hauptursache zu suchen sei, und diese Annahme wird heute noch vielfach vertreten. Im Gegensatz zu der Ansicht, daß die Träume nur durch äußere Reize entstünden, unterschied Spitta[3]) die Nervenreizträume, welche durch innere oder äußere Eindrücke auf die Sinnesorgane hervorgerufen werden, von den rein psychischen Assoziationsträumen, welche ohne solche Eindrücke, allein infolge von Verbindungen älterer, bereits im Bewußtsein befindlicher Vorstellungen entstehen, als Resultate des unaufhörlich in Tätigkeit befindlichen psychischen Mechanismus. Ebenso unterschied Calkins[4]) Präsentations- und Repräsentationsdreams, wofür wir am besten Reiz- und Vorstellungsträume sagen.

Wundt[5]) ist der Ansicht, daß die Vorstellungen der Träume zum größten Teil von Sinnesreizen ausgehen, namentlich von solchen des allgemeinen Sinnes, und daß sie daher zumeist phantastische Illusionen und nur zum kleineren Teil zu reinen Halluzinationen gesteigerte Erinnerungsvorstellungen seien. Für Gießler[6]) sind die unentbehrlichsten Existenzbedingungen des Traumes die Farbenkomplexe, die als subjektive Lichtempfindungen in dem dunklen Sehfeld des Einschlafenden entstehen und die er Kern-

1) Schopenhauer, Versuch über das Geistersehen. Parerga und Paralipomena. S. 250 f. Herausgeg. von J. Frauenstädt. 2. Aufl. 1891.

2) Wachen, Schlaf, Traum und verwandte Zustände in Wagners Handwörterbuch der Physiologie. 1876.

3) a. a. O. S. 177 .

4) a. a. O. S. 319 f.

5) Grundriß der Psychologie. 1907. S. 335.

6) a. a. O. S. 8 f.

bilder nennt. Sobald an diesen nun die Gedanken einen objektiven Anknüpfungspunkt gefunden haben, gestaltet sich der weitere Verlauf des Traumbildes nur unter dem Einfluß der sich entwickelnden, in einzelnen Teilen physiologisch begründeten Vorstellungsreihe.

Einen experimentellen Beweis dafür, daß die Träume von den Sinneseindrücken ausgehen, suchte Weygandt[1]) zu bringen, indem er die verschiedensten Reize während des Schlafes auf sich einwirken ließ und seine Träume dann beobachtete. Ich glaube aber nicht, daß die konsequent über eine längere Zeit hinaus durchgeführte Prüfung unserer Träume zu der Bestätigung der Annahme führen wird, daß die nächste Ursache der Traumvorstellungen die Sinnesreize seien und daß an diese erst sich die assoziativ bedingten Reproduktionen anschließen. So machte auch schon Calkins darauf aufmerksam, daß sie die Reizträume hauptsächlich im oberflächlichen Schlaf beobachtete, und Sanctis wies auf die Verschiedenheit der Träume bei den gleichen Reizen hin.

Dasjenige, was besonders noch gegen die Annahme, daß die Träume nur durch Reize entstünden, spricht, ist meiner Ansicht nach das so häufig zu beobachtende Auftreten von Träumen am Morgen, die sich an die Tagesbeschäftigung anschließen, und ebenso das Perseverieren von Vorstellungen, das bisweilen schon vor dem Einschlafen auftritt, besonders aber unmittelbar nach dem Einschlafen sich bei mir sehr häufig einstellte und die Ursache für einen Traum wurde. Ich meine hier nicht die hypnagogen Halluzinationen, die Weygandt[2]) mit einem besseren Ausdruck präsomnische Sensationen nennt, für welche sich ja wohl häufig entoptische und entotische Reize, wohl auch Organempfindungen verantwortlich machen lassen; über diese Erscheinungen kann ich wenig aussagen, da sie sich bei mir nur selten einstellten. Dagegen fand ich sehr häufig, wenn ich kurz nach dem Einschlafen wieder durch irgendeinen Umstand aufwachte, daß lebhafte Vorstellungen mich beschäftigten, und zwar waren dieses meist Vorstellungen von Dingen, mit denen ich mich an dem betreffenden Tag besonders abgegeben hatte.

Die Tatsache der Perseveration ist ja als eine Ermüdungserscheinung schon lange bekannt. Vor dem Einschlafen konnte

---

1) Die Entstehung der Träume. Leipzig 1893.

2) Beiträge zur Psychologie des Traumes. · Philos. Studien. Bd. 20. 1902.

ich sie auch tatsächlich nur dann beobachten, wenn ich sehr ermüdet war. Dagegen nach dem Einschlafen trat sie oft auf, d. h. wenn ich, ohne gerade müde zu sein, zur gewohnten Stunde zu Bett ging, vor dem Einschlafen an beliebige Dinge gedacht hatte und nun kurze Zeit nach dem Einschlafen wieder aufwachte bzw. geweckt wurde, so fand ich, daß die Vorstellungen, die im wesentlichen den Bewußtseinsinhalt ausmachten während der Zeit, wo ich bereits die räumliche und zeitliche Orientierung völlig verloren hatte und also eingeschlafen war, hauptsächlich perseverierende Vorstellungen von den Erlebnissen des Tages waren, und zwar Vorstellungen, die mit dem, was ich vor dem Einschlafen gedacht hatte, gar nicht zusammenhingen. Besonders charakteristisch hierfür ist folgendes Schlummerbild.

361. Ich hatte vor dem Einschlafen an religiöse Überzeugungen gedacht; als ich einschlief, drängten sich Vorstellungen von der Tagesbeschäftigung auf, ich sah verschiedene Reagenzgläser und dachte nun, ja man muß da eben Salzsäure nehmen, dann bekommt man schon einen Niederschlag; da weiß dann niemand was es war, und man sieht darin die Überzeugung des andern. — In diesem Augenblick wachte ich wieder auf. Offenbar haben sich hier die Gedanken vor dem Einschlafen mit den beim völligen Einschlafen wieder auftauchenden Vorstellungen der Tagesbeschäftigung vermischt und diesen merkwürdigen Gedankengang ergeben.

Man könnte diese aus perseverierenden Vorstellungen bestehenden Traumbilder als Schlummerbilder oder Frühträume bezeichnen, wie Weygandt die unmittelbar nach dem Einschlafen mit präsomnischen Sensationen in Verbindung stehenden Träume genannt hat. Doch unterscheiden sie sich von den von Weygandt beobachteten Frühträumen insofern, als hier kein »lückenloser Übergang des Verlaufs der sukzessiven Assoziationen vor dem Einschlafen in die Traumvorstellungen« stattfindet, sondern gerade die Vorstellungsreihe während des Wachseins oft plötzlich unterbrochen wird und auf einmal zugleich mit dem Verschwinden des räumlichen und zeitlichen Orientierungsbewußtseins die perseverierenden Vorstellungen vorhanden sind. Solche mit präsomnischen Sensationen in Zusammenhang stehende Schlummerbilder beobachtete ich wohl auch öfters, aber nicht so häufig wie die andere, durch Perseverationsvorstellungen ausgezeichnete Art von Schlummerbildern.

Diese im wesentlichen also aus perseverierenden Vorstellungsinhalten bestehenden Träume gleich nach dem Einschlafen lassen

7*

sich in ihrer Entstehung auf Reize nicht zurückführen. Es scheint überhaupt, als sei das Träumen nicht eine durch periphere Empfindungen entstandene Erregung des Gehirns, welche die Illusionen bedingt, an die sich dann erst die reproduktive Tätigkeit anschließt, sondern in erster Linie eine zentrale Erregung oder Disposition, die ebensogut spontan, wie hier bei diesen Schlummerbildern ausgelöst, wie auch durch Reize beeinflußt werden kann. Dafür, daß es sich um zentral entstehende Erregungen handelt, spricht auch die Tatsache, daß bei Leuten, die im wachen Leben gar keine Geruchs- und Geschmacksvorstellung haben, solche in Träumen ganz lebhaft und deutlich auftreten, wo also Vorstellungen von Sinnesgebieten, die nachweisbar nicht durch einen Reiz in höhere Erregung versetzt waren, entstanden. Ebenso spricht dafür die häufig berichtete Tatsache von optischen und akustischen Träumen erblindeter oder taub gewordener Menschen, sowie die Erfahrung, daß bei Leuten, die einem bestimmten Vorstellungstypus angehören, in der Regel die Vorstellungen im Traum in der Häufigkeit ihres Auftretens nicht einem bestimmten Vorstellungstyp entsprechen, sondern der Häufigkeit der verschiedenen Empfindungen im wachen Leben, so daß also die optischen Vorstellungen im Traum auch bei Leuten, die nicht dem optischen Vorstellungstypus angehören, die häufigsten zu sein pflegen. So sagt auch L. J. Martin[1]) von sich, daß sie zu einem Typus gehöre, »wo echte optische Vorstellungen niemals auftreten, außer vielleicht, wenn ich zu abgespannt oder zu erregt bin, um nachts schlafen zu können, oder im Traume«. Einer meiner Bekannten, der schon oft Gelegenheit hatte, festzustellen, daß akustische Vorstellungen ihm so gut wie völlig abgehen, erzählte mir, daß sich ihm oft während des Einschlafens akustische Vorstellungen aus den Gesprächen, die er des Tags über gehört hatte, aufdrängen in einer ganz ungewöhnlichen sinnlichen Stärke und Lebhaftigkeit.

Sehr anschaulich erzählt Stricker[2]), wie vor dem Einschlafen die Vorstellungen an Lebhaftigkeit zunehmen: »Wenn endlich die Zeit des Einschlafens heranrückt, fangen meine Vorstellungen an plastisch zu werden, und sie bekommen auch lebhaftere Farben.

---

1) L. J. Martin, Zur Lehre von den Bewegungsvorstellungen. Zeitschrift für Psychol. Bd. 56. S. 402.

2) S. Stricker, Studien über die Assoziation der Vorstellungen. Wien 1883. S. 44.

Sowie dieser Fall eintritt, sowie ich anfange, die vorgestellten Dinge deutlich in der Außenwelt und lebhafter gefärbt wahrzunehmen, weiß ich, daß der Schlaf heranrückt. In diesem Stadium bin ich noch zum Teil Herr meiner Vorstellungen, aber die Vorstellung, welche ich willentlich auftauchen lasse, ist nicht plastisch, auch nicht hell; was andererseits plastisch und hell erscheint, taucht ohne meinen Willen auf.«

Ein förmlicher Widerstreit zwischen der willkürlichen Bestimmung meines Denkens und einem Perseverieren von Wortvorstellungen aus den Tageserlebnissen konnte ich öfters beobachten und führe hier einen solchen Fall an.

482. Ich dachte an das was mir am Tage jemand gesagt hatte: Ich finde keine innere Befriedigung an diesem Studium. Diese Worte drängten sich stark auf, so daß ich sie innerlich sprach, und obwohl ich mich darüber ärgerte und dachte, daß ist ja Unsinn, drängten sie sich immer noch auf, und ich wiederholte: Ja ich finde keine innere Befriedigung.

Durch das Vertreiben solcher Vorstellungen erfolgt meist wieder völliges Erwachen, während sie im anderen Fall in den Traum übergeführt hätten.

Gerade das zwangsmäßige Auftreten von Vorstellungen, die nicht von äußeren Reizen und nicht von unserer Willkür bestimmt sind, läßt vermuten, daß es sich hier um innere zentrale Reize handelt, denen wir nur durch vollständiges Erwachen uns entziehen können. Darin dürfen wir wohl Goldstein[1]) recht geben, bei dem wir lesen: »Wir kommen also zu dem Resultat, daß die sinnliche Lebhaftigkeit unserer Erinnerungsbilder nur allein die Wirkung von Erregungsvorgängen im Sinneszentrum ist. Die normale Stärke derselben ist durch den hohen Schwellenwert der Sinneszentren bedingt, der nur durch äußere Reize, wie bei der normalen Wahrnehmung, oder durch innere, im Sinneszentrum selbst angreifende Reize bei pathologischen Wahrnehmungen überschritten werden kann. Solche innere Reize dürfen wir wohl als Ursache für das Auftreten der Träume . . . annehmen.«

Über die Natur und Wirkungsweise dieser inneren Reize können wir zurzeit noch nicht viel Bestimmtes aussagen, und auch die vielen zu einer Erklärung derselben herangezogenen Theorien

---

1) Kurt Goldstein, Zur Theorie der Halluzinationen. Archiv für Psychiatrie. Bd. 44. 1908. S. 615.

konnten bisher noch kein befriedigendes Resultat bringen. Wundt[1]) ist der Ansicht, daß von den zentrosensorischen und zentromotorischen Regionen der Hirnrinde unter gewissen Bedingungen automatische Erregungen ausgehen können, die sich mit Bewußtseinsvorgängen verbinden, die dem Gebiet der psychischen Assoziationsprozesse zuzurechnen sind. »Vor allem gehören hierher jene Reizerscheinungen, welche die fast normalen Begleiter des Schlafes bilden. Sie äußern sich am häufigsten und oft ausschließlich als sensorische Erregungen. So entsteht die gewöhnliche sensorische Form des Traumes, bei der wahrscheinlich immer unter dem Einfluß äußerer Sinnesreize, infolge der automatisch gesteigerten Erregbarkeit der Sinneszentren, Vorstellungen von halluzinatorischem Charakter auftreten.«

Da beim Einschlafen das geordnete Denken aufhört und da wir keine Wahrnehmungen mehr haben, so kann die ganze psychische Energie den Vorstellungen zugute kommen. Diese nehmen überhand und überwältigen die Aufmerksamkeit, während gleichzeitig alle psychischen Funktionen zurücktreten und vielfach nur noch das bloße Haben von Vorstellungsinhalten zu konstatieren ist. Man kann diesen Vorgang besonders gut beobachten, wenn man sehr schläfrig ist, aber doch noch geistig arbeiten will.

Ich hatte einen langen Ausflug gemacht und wollte abends noch Korrekturbogen einer physiologischen Arbeit über das Blut lesen. Ich achtete auf die Fehler und suchte auch den Sinn zu verstehen. Aber mehrmals passierte es mir, daß die undeutlichen Vorstellungen, die sich mit dem Lesen des Textes, der über die Herstellung von Blutlösungen handelte, verbanden, auf einmal außerordentlich lebhaft wurden; ich hörte die Stimme eines Freundes, mit dem ich vorher zusammengewesen war: Laß doch die Lösungen, und damit verband ich die Vorstellungen von dem Ausflug, aber plötzlich kam ich wieder zu mir und sah, daß ich momentan eingeschlafen war. Die Vorstellungen hatten mich einfach überwältigt, das Denken hatte aufgehört.

Besonders charakteristisch für das beginnende Träumen ist die Projektion der Empfindungen und Vorstellungen nach außen. Ich juckte mich z. B. einmal unmittelbar vor dem Einschlafen ein wenig am Arm, da hörte ich ein lautes Kratzen und Scharren, das von außen herkam. Und Gießler[2]) erzählt, daß er sein eigenes Atmen für das Schnarchen vieler Soldaten hielt.

Die Empfindungen werden von der Aufmerksamkeit nicht beachtet und nicht identifiziert. Sie werden nicht auf die Stelle,

---

1) Wundt, Grundzüge der physiologischen Psychologie. 1. Bd. 6. Aufl. 1908. S. 308.

2) Gießler, a. a. O. S. 108.

woher sie kommen, lokalisiert, daher entsteht auch bei irgendwelchen Körperempfindungen leicht die Vorstellung des eigenen Körpers; die Assoziationen, welche die Empfindungen mit der Stelle, an der sie auftreten, verbinden sollten, sind zu schwach und kommen nicht mehr zur Geltung. Und ebenso ist es auch mit den auftauchenden Vorstellungen. Es wird zwischen Empfindung und Vorstellung nicht mehr unterschieden, und wenn z. B. durch die Berührung meines Armes die optische Vorstellung desselben entsteht, so projiziere ich sie geradeso wie eben optische Empfindungen nach außen. Die Empfindungen und Vorstellungen, welche im wachen Leben an mich gebunden erscheinen, sind losgelöst von mir, ich weiß nicht mehr, daß die Empfindung von einer bestimmten Stelle an meinem Körper oder im Raum stand, und ich weiß nicht mehr, daß die Vorstellungen von mir herrühren. Darum werden auch im Traum die Vorstellungen so oft auf andere Personen übertragen, sie treten einem wie fremde Äußerungen gegenüber, ja man wundert sich oft über das, was andere sagen und denken.

Diese charakteristische Eigentümlichkeit des Träumenden, die eigenen Empfindungen auf andere Personen zu übertragen, zu objektivieren, sucht Vold[1]) durch eine Art sympathetischer Einfühlung zu erklären. Wir sind im wachen Leben gewohnt, die Beobachtung von Bewegungen bei anderen Personen von entsprechenden schwächeren Muskelspannungen bei uns selbst begleitet zu sehen. Umgekehrt sucht nun das müde Schlafbewußtsein infolge der Assoziationen, die sich zwischen solchen schwachen Empfindungen und den Wahrnehmungen von Anstrengungen und Bewegungen anderer Personen ausgebildet haben, wenn durch einen Reiz solche Empfindungen entstehen, das Korrelat derselben in der Reproduktion von Bewegungen anderer Menschen, oder aber die Empfindungen werden, wenn sie einen gewissen Stärkegrad überschritten haben, als subjektiv, als eigene Empfindungen aufgefaßt. Ich habe nun allerdings in meinen Träumen eine einigermaßen regelmäßige Beziehung zwischen der Intensität von taktilen oder Muskelempfindungen und der Objektivierung bzw. Subjektivierung derselben nicht finden können. Es wurden im Gegenteil gerade sehr starke taktile und Spannungsempfindungen

1) a. a. O. S. 418 f.

öfters nach außen auf andere Personen projiziert und objektiviert. Immerhin besteht aber die Möglichkeit, daß die Assoziation, die sich zwischen der Empfindung von Muskelspannung und dem Anblick der Bewegung anderer im wachen Leben ausgebildet hat, im Traum in dieser Weise zur Geltung kommt.

Eine wichtige Rolle spielt eine solche Assoziation von Erfahrungen des wachen Lebens wahrscheinlich auch in den Fällen, wo wir im Traum uns mit unseren Traumfiguren unterhalten und Antworten bekommen, die wir unwissentlich unseren eigenen Kenntnissen entnehmen. Wir sind im wachen Leben gewöhnt, die Antworten auf unsere Fragen von anderen Personen zu bekommen, und so tritt, wenn im Traum sich uns eine Frage aufdrängt, auch assoziativ das Bild einer Person, die wir fragen, auf, und die Antwort, die uns dann einfällt, wird dieser in den Mund gelegt. Außerdem kommt noch neben der Zwangsmäßigkeit, mit der sich uns oft die Vorstellungen aufdrängen, so daß man sagen könnte »es denkt«, was schon von vornherein den Eindruck des Fremden, Nichtsubjektiven macht, noch hinzu die Schwäche der Assoziationen zwischen den früheren Erfahrungen und den augenblicklichen Inhalten, die dem Träumenden wie etwas ganz Neues erscheinen, sowie der geringe Bewußtheitsgrad der Funktionen. Wie losgelöst vom Ich erscheinen vielmehr alle geistigen Prozesse, die als die eigenen nicht mehr erkannt werden. Mit einer solchen Aufmerksamkeitsschwäche und geistigen Trägheit, mit dem Zurücktreten der Funktionen beginnt die Herrschaft der Vorstellungen, beginnt das Träumen.

Während in den verschiedenen Träumen eines Schlafes Perseverationsvorstellungen nach meinen Erfahrungen nicht sehr häufig vorkamen, weisen die erwähnten Frühträume darauf hin, daß bei Beginn des Schlafes Vorstellungen aus dem wachen Leben leicht perseverieren, und auch beim Wiedereinschlafen nach vorherigem Erwachen scheint dies der Fall zu sein. So passierte es mir mehrmals, daß ich nachts erwachte und mich auf meinen Traum besann; da ich aber darüber wieder einschlief, träumte ich nun, den Traum aufzuschreiben und war beim Erwachen erstaunt, daß dieses nicht wirklich, sondern nur im Traum geschehen war. Ebenso beobachtete Herr Dr. Schanoff öfters, daß, wenn er nach dem Erwachen an einen Traum dachte, die Vorstellungen desselben allmählich wieder lebhafter zu werden anfingen und er dann denselben Traum weiterträumte.

Jedenfalls lassen alle diese Tatsachen ebenso wie die geringe Beeinflussung der Träume im tieferen Schlaf durch periphere Reize darauf schließen, daß sehr viele Träume ohne Mitwirkung äußerer Reize zustande kommen. Daß aber Reize aller Art auf die Gestaltung des Traumes einen großen Einfluß ausüben, ist nur selbstverständlich. Da ist vor allem der starke Gefühlswert, der namentlich den Organempfindungen eigen ist und der dann dem Gefühlston und der Lebhaftigkeit der Traumeindrücke in besonderem Maße zugute kommt, zu erwähnen. Es mag wohl sein, daß es Personen gibt, die nur dann träumen oder wenigstens nur dann so lebhaft träumen, daß sie sich dessen erinnern, wenn Reize, namentlich eben Organreize, die Lebhaftigkeit der Vorstellungen steigerten. Sodann haben wir schon hervorgehoben, daß lebhaftere Vorstellungen einen größeren Einfluß auf die Aufmerksamkeit haben als andere, und »Vorstellungen, die durch Empfindungen verursacht, d. h. assoziativ geweckt werden, treten unter sonst gleichen Umständen leichter ins Bewußtsein und gewinnen größere Macht in ihm als solche, die selbst wieder durch Vorstellungen verursacht sind«[1]. Demnach dürfen wir erwarten, daß wir, da doch Reize fast ununterbrochen wirksam sind, in vielen Träumen solche wiederfinden werden, und das besondere Gepräge, das sie dem Traum verleihen, erweckt leicht den Anschein, als sei der Traum durch sie entstanden. Gewiß ist es auch möglich, daß Reize die zentrale Erregung erst zur Auslösung bringen, aber ebensogut und wohl noch viel häufiger vermögen dies auch andere Ursachen, d. h. eben Vorstellungen, die aus Gründen, auf die wir schon eingegangen sind, die hinreichende assoziative Kraft besitzen, ein Traumbild zu gestalten. Jedenfalls gibt es gerade in dieser Beziehung auch wesentliche individuelle Differenzen. Ich selbst scheine nicht sehr empfindlich für Reize im Traum zu sein. Während der Gefühlston der Empfindungen sich ziemlich regelmäßig in meinen Träumen geltend machte, konnte ich manchmal bei künstlicher Einwirkung von selbst ganz starken Reizen einen Einfluß auf meine Träume nicht nachweisen. Ein Traum, der deswegen ganz interessant ist, weil in ihm eine Empfindung nicht als solche selbst zur Geltung kommt, sondern nur an einer von ihr assoziativ hervorgerufenen Vorstellung an

1) Ebbinghaus, Grundzüge der Psychologie. 2. Aufl. S. 602.

ihrem Wirksamwerden im Bewußtsein erkannt wird, ist der folgende:

455. Ich war mit anderen auf einer Bibliothek und ein Herr fragte: »Was für Bücher sind eigentlich hier?« Da sagte der Diener, das kann ich Ihnen gleich sagen, ich will nur rasch Licht machen. Dabei öffnete er die Fensterläden. Nun ging ich auf einer Straße, auf der ein Esel war, der aber nicht weiter wollte. Ich sagte zu jemandem, treib ihn doch an, stich ihn etwas, damit er weiter geht, und hatte dabei die Vorstellung eines Stachels, wie ihn Eseltreiber in südlichen Ländern haben. Darauf sprach ich mit meinem Begleiter über Bibliotheken und sagte, ich werde selber noch eine gründen, hier kriegt man die Bücher doch nicht, die man braucht; dann dachte ich an verschiedene Bücher, die ich bei meiner Arbeit brauchte, und erwachte mit diesem Gedanken rasch. — Mein Bruder hatte mich am Oberarm mit einer Nadel gekratzt, so daß es blutete. Ich hatte im Schlaf eine abwehrende Bewegung mit der anderen Hand gemacht und war eine Minute danach aufgewacht. Ich besann mich auf meinen Traum, der mir sofort einfiel, dann fragte mich mein Bruder, ob ich im Schlaf nicht irgendeine Empfindung gehabt hätte. Ich suchte mich zu besinnen, und nun spürte ich ganz plötzlich einen leichten Schmerz und Jucken am Oberarm, was ich vorher gar nicht empfunden hatte, und erfuhr von meinem Bruder, daß er mich gestochen hatte.

Offenbar war doch in diesem Traum die Vorstellung des Esels, der mit einem Stachel angetrieben werden soll, assoziativ durch das Stechen, welches aber als Schmerzempfindung selbst gar nicht zum Bewußtsein kam, hervorgerufen worden. Bemerkenswert ist das rasche Verschwinden dieser Vorstellung und das Wiederhervortreten der ursprünglichen Vorstellung von der Bibliothek, welche eine Perseverationstendenz besaß. Ich hatte nämlich zwei Tage vorher auf einer Bibliothek Bücher verlangt und mich geärgert, daß sie nicht vorhanden waren. Offenbar hatte ich auch hier schon vor dem Reiz geträumt, der keinen großen Einfluß auf den Verlauf des Traumes ausübte. Da ich zu jener Zeit immer erst um $^1/_2$8 Uhr zu erwachen pflegte, so war meine Schlaftiefe, als um $^1/_2$6 Uhr der Versuch gemacht wurde, noch ziemlich groß, was ja daraus schon hervorgeht, daß ich durch diesen einigermaßen starken Reiz nicht sofort geweckt wurde. Allerdings wies schon Brodmann[1]) darauf hin, daß Nadelstiche häufig nur vasomotorische und respiratorische Veränderungen hervorrufen, ohne daß Erwachen eintritt. Man erkennt daraus auch, wie schwierig eine Untersuchung der Reizschwelle im Schlaf werden kann; denn

1) K. Brodmann, Plethysmographische Studien am Menschen. Journal für Psychologie und Neurologie. Bd. 1. 1902. S. 93 ff.

ob ein Reiz zur Geltung kommen kann oder nicht, hängt wesentlich von der Konstellation der schon vorhandenen Vorstellungen ab. So hörte ich, als mir jemand, um mich zu wecken, dreimal ›auf‹ zurief, in dem Traum 264 zuerst zweimal das Wort Vagus, da ich vorher von Sinnesphysiologie geträumt hatte, und erst das drittemal verstand ich das Wort richtig und erwachte.

Im Traum gibt es in der Regel keine oder doch nur sehr kurzdauernde Einstellungen. Darum weckt ein Reiz nicht den ganzen zu ihm gehörigen Vorstellungskomplex, sondern nur die der Konstellation gerade entsprechende Vorstellung verschafft sich Bewußtseinsgeltung. Beispiele für die aus diesem Mangel der Einstellung hervorgehende Verkennung der Reize im Traum kann man so häufig beobachten, daß es unnötig wäre, viele dafür anzuführen. Nur ein Fall ist vielleicht noch von Interesse deswegen, weil hier einfach durch den Rhythmus der Reize Vorstellungen von halluzinatorischer Deutlichkeit ausgelöst wurden, Vorstellungen, die aber gar nicht dem Sinnesgebiet der Reize angehörten, ähnlich wie auch Goldstein[1]) bei einer Kranken Halluzinationen durch rhythmische Reize aus einem anderen Sinnesgebiet auslösen konnte.

233. Ich hatte in Gemeinschaft mit einem Freund die Bilder von Menschen als Linsenbilder zusammenzustellen. Wir richteten auf einer Wiese mehrere Abteilungen ein, in denen wir die Bilder in verschiedenen Systemen einordneten. Immer in bestimmtem Rhythmus leuchtete zum Zeichen, daß wir fertig seien, ein Linsenbild auf. Dann erwachte ich und bemerkte, daß ich in demselben Rhythmus wie im Traum wegen eines verdorbenen Magens aufstoßen mußte, ich schlief aber einige Zeit darauf wieder ein, und nun setzte sich der Traum wieder in derselben Weise wie vorher fort. Ich entwarf große Linsenbilder, aber diesmal nicht als Begleiterscheinungen des Aufstoßens, denn dies hatte aufgehört, sondern des Bellens eines Hundes, wie ich nach dem Erwachen gleich konstatieren konnte.

Es wird also hier eine Vorstellung hervorgerufen, die mit den Reizen selbst nichts zu tun hat, eine optische Vorstellung, während die Reize taktiler und akustischer Natur sind. Die Vorstellung der Linsenbilder war offenbar auch stark perseverierend, da sie nach dem Erwachen im folgenden Traum wiederkehrt. Ich hatte am Tage vorher mit der Berechnung der Bildgröße verschiedener Linsen und anderen optischen Versuchen zu tun

---

1) Ein Fall von manisch-depressivem Irresein. Archiv für Psychiatrie. Bd. 43. Heft 2. 1907.

gehabt, die mich längere Zeit beschäftigt hatten. Die rhythmisch auftretenden optischen Vorstellungen der Linsenbilder waren von halluzinatorischer Deutlichkeit.

Verschiedene Versuche machte ich über die Auffassung einfacher Empfindungen im Traum. Zwei Beispiele, wie zwei in rascher Aufeinanderfolge, aber getrennt gegebene Stimmgabeltöne verschieden aufgefaßt werden können, seien von folgendem Versuch gegeben. Um 1 Uhr und 1/2 4 Uhr nachts schlug Herr Köhler die Stimmgabeln rasch nacheinander an und weckte mich dann sofort durch lautes Anrufen meines Namens.

1 Uhr. Ich war an einem Bahnhof mit meinem Bruder, als ein Zug herankam. Die Lokomotive machte einen schrillen Pfiff, was bedeutete, daß wir einsteigen sollten. Ich sagte noch, »hier kann man ebensogut einsteigen«; da wurde ich geweckt.

1/2 4 Uhr. Ich machte eine Wanderung und zog ein großes Bündel hinter mir her, in dem ich alle meine Sachen eingepackt hatte. Da ertönte ein dunkles, angenehmes Tönen, das ich hörte, ohne weiter darauf zu achten oder zu wissen, was es sei, denn ich war ganz damit beschäftigt, mein Bündel weiterzuschleppen und darauf zu sehen, daß mir nichts herausfalle. Darauf wurde ich geweckt.

In diesen beiden Fällen wurde jedesmal nur ein Ton gehört, und zwar erinnerte ich mich um 1/2 4 Uhr, daß der Ton, den ich soeben gehört, viel tiefer geklungen habe wie der um 1 Uhr, obwohl beidemal in gleicher Reihenfolge cis und f angeschlagen worden war. Man kann die vollständige Veränderung, welche die Auffassung der beiden Töne im ersten Fall erleidet, als eine Perseverationswirkung der vorausgehenden Vorstellungskonstellation betrachten. Als Wirkung einer speziellen Einstellung wird man diese Veränderung nicht auffassen können, wenigstens wenn man mit Ach der Determination das Kriterium der Intentionalität beilegt. Im zweiten Falle, wo die Aufmerksamkeit schon auf eine Handlung gerichtet ist, werden die Töne nicht weiter berücksichtigt, jedenfalls rufen sie nicht eine bestimmte Einstellung etwa auf das Gebiet der Tonempfindungen hervor, wie das im wachen Leben wohl der Fall sein würde. Merkwürdigerweise erzeugen die beiden Töne, die im wachen Zustand einen disharmonischen Eindruck machen, ein angenehmes Gefühl, das durch einen einzigen Ton, der aber keinem der beiden Einzeltöne entsprach, bedingt erschien. In anderen Versuchen dagegen wurden zwei verschiedene Töne auch richtig als verschieden aufgefaßt von Herrn

Köhler ebenso wie von mir, namentlich war dies der Fall bei Versuchen im späteren Morgenschlaf.

Eine Frage, die in der Traumliteratur besonderes Interesse erregte, namentlich weil man mit ihr zugleich metaphysische Anschauungen über das Wesen der Seele verbinden zu müssen glaubte, ist die Frage, ob wir immer oder nur gelegentlich träumen. Die Erfahrungen, die wir über diesen Punkt auf Grund von Traumbeobachtungen haben, sind noch nicht sehr zahlreich. Was mich betrifft, so konnte ich in der Zeit, wo ich meine Träume beobachtete, mich nur mit ganz wenigen Ausnahmen, zu welcher Zeit des Schlafes ich auch geweckt wurde, eines Traumes erinnern. Zur Zeit des tiefsten Schlafs waren es allerdings oft nur ganz schwache und undeutliche optische Vorstellungen, die ich nicht genauer differenzieren konnte, und ich hatte den Eindruck, daß sich daran noch mehr Vorstellungen geknüpft hätten, die mir aber nicht mehr einfielen. Einige Male wußte ich bei dem Gewecktwerden, nachdem ich vor einer halben oder ganzen Stunde eingeschlafen war, einen Traum, der einige Zusammenhänge hatte, aber trotzdem ich mir mehrmals vergegenwärtigte, was ich geträumt hatte, verschwand der Trauminhalt mit einem Male ganz plötzlich und fiel mir nicht mehr ein. Um zu zeigen, wie meine Träume während des tiefen Schlafs aussehen, möchte ich ein solches Beispiel anführen.

469. Ich wurde 3 Stunden nach dem Einschlafen durch einen Weckversuch geweckt. Zuerst konnte ich nur einige akustische Vorstellungen feststellen, die sich auf den Namen Kraepelin bezogen und die durch die Erinnerung an die Schlaftiefenbestimmungen in »Kraepelins Psychologischen Arbeiten« assoziativ hervorgerufen worden waren. Weiter wußte ich nun zunächst nichts. Da mir auch beim Besinnen nichts mehr einfiel, wollte ich wieder einschlafen, da tauchte eine optische Vorstellung von einem Studenten auf und zugleich damit das Bewußtsein: Davon habe ich eben geträumt, und nun fiel mir ein, daß ich soeben im Traum mit einem Studenten durch einen großen Park gegangen war, in dem zwei Stiere sich befanden, die beide mit einer langen Schnur an einem Zaun angebunden waren, dann hatte ich einen Weiher mit großen Bäumen gesehen, und damit hörten die Vorstellungen auf, da der Weckreiz kam. Nun fiel mir auch noch ein, als ich in der Erinnerung weiter zurückging, daß ich vorher im Traum mich mit meinem Bruder über die Pest unterhalten hatte, daß sie schon so viele Leute hätten und ich sie auch bekommen habe, dabei hatte ich beobachtet, wie wir uns beide mit einer Salbe einrieben, was gegen die Pest schützen sollte. — Es schien mir, daß alle diese Vorstellungen nur sehr langsam abgelaufen waren, sie waren nicht lebhaft und fast nur optisch. — Von der Pest, die in Odessa ausgebrochen sei, hatte ich gestern Mittag gesprochen, den

Studenten, von dem ich dann träumte, hatte ich dagegen seit Monaten nicht mehr gesehen. Gefühle waren in dem Traum keine vorhanden[1]).

Daß ich in den Träumen des Tiefschlafs fast nur optische Vorstellungen hatte, würde der Tatsache entsprechen, auf die Kraepelin und Meumann hinweisen, daß die Gehörsvorstellungen im Traum eine viel geringere Rolle spielen als die Gesichtsvorstellungen, woraus zu schließen sei, daß die optischen Zentren im Schlaf weniger tief daniederliegen, als die akustischen. Leider hatte ich nicht die geeigneten Vorrichtungen, einen Vergleich zu machen zwischen der durch akustische Reize gewonnenen Schlafkurve mit einer vermittels optischer Reize festzustellenden Kurve, was einen Vergleich der Erregbarkeitsherabsetzung der beiden Zentren gestatten würde. Ich wachte aber durch optische Reize, soweit ich das versuchte, nur außerordentlich schwer auf, so daß auch die Erregbarkeit für optische Eindrücke stark herabgesetzt erscheint, und es mag zum Teil auf der größeren Häufigkeit optischer Empfindungen beruhen, wenn im Traum zentral erregte Empfindungen dieses Sinnesgebiets so vorherrschend sind.

Eine weitere vielfach diskutierte Frage ist die nach der Dauer der Träume. Im Anschluß an den von Maury[2]) erzählten Traum, in dem er während des Fallens aus dem Bett eine große Reihe von Szenen aus der französischen Revolution erlebte und schließlich selbst guillotiniert werden sollte, wurde behauptet, daß die Träume nur wenige Sekunden dauerten. Demgegenüber wies schon Egger[3]) darauf hin, daß der Traum von Maury, den dieser, 20 Jahre bevor er mit der Traumbeobachtung sich eigentlich beschäftigte, gehabt hatte, wahrscheinlich unzuverlässig dargestellt sei, und Le Laurrain[4]) sagt, daß er in seinen Träumen niemals einen derartig raschen Vorstellungsablauf beobachtet habe und ein solcher auch von anderen Traumbeobachtern nicht mitgeteilt sei.

Ich konnte in der unmittelbaren Erinnerung oft feststellen, daß die Vorstellungen sich kaum schneller als im wachen Leben ab-

---

1) Ähnlich waren auch meine anderen Träume bei noch tieferem Schlafe, die ich aber nicht so gut reproduzieren konnte.

2) Maury, a. a. O. S. 161.

3) Egger, La durée apparente du rêve. Revue philosophique. Bd. 41. 1895. S. 43 f.

4) Le Laurrain, Le rêve. Revue philosophique. Bd. 41. 1895. S. 60.

wickelten, nur macht die Mannigfaltigkeit derselben auf uns den Eindruck außerordentlicher Raschheit. Weygandt[1]) hat wohl recht mit der Annahme, daß dem normalen spontanen Erwachen in der Regel eine längere Reihe von Träumen vorausgehe und daß nur ausnahmsweise, bei einem so intensiven Reiz, wie in dem Fall von Maury eine Gruppe komplizierter, aber wenig klarer Vorstellungen auftreten könne, deren scheinbare Sukzession erst aus der sprachlichen Wiedergabe herrührt. Es mag dabei auch noch die rückwirkende Kraft von plötzlich auftauchenden Vorstellungen und Reizen, auf die wir früher hingewiesen haben, zur Geltung kommen. Jedenfalls aber kann man oft genug feststellen, daß die Traumvorstellungen normalerweise sich nicht in einem ungewöhnlich raschen Tempo der Sukzession folgen.

Ich hatte schon mehrfach indirekte Anhaltspunkte für die Annahme, daß manchmal einige aufeinanderfolgende Träume sicher länger als eine Viertelstunde gedauert hatten; ich suchte dies aber auch noch direkt durch ein Experiment zu beweisen und machte daher zahlreiche Versuche, von denen aber bei mir selbst keiner ein ganz klares Resultat ergab. Ich konnte mehrmals wohl annehmen, daß der Traum, dessen ich mich nach dem Erwachen erinnerte, derselbe sei, der 10 oder 15 Minuten vorher durch einen Reiz beeinflußt worden war, aber ein ganz sicheres Kriterium dafür, daß die Veränderung im Traum dem Reiz zuzuschreiben sei, hatte ich doch nie. So einfach derartige Versuche sind, so schwierig ist es doch ein bestimmtes Resultat zu gewinnen. War der Schlaf zu leicht, so wachte ich leicht bei oder kurz nach der Reizeinwirkung von selbst auf, war er aber fest, so war der Reiz zu indifferent, so daß ich ihn an einer bestimmten Veränderung des Traumes nicht feststellen konnte.

Dagegen gelang es nach einigen Fehlversuchen Herrn Dr. Schanoff in mehreren Fällen mit Sicherheit die Dauer eines Traumes festzustellen. Ich will hier einen solchen Traum mitteilen:

Ich hatte eine Spieluhr, die ein marschähnliches Lied spielte, auf 10 Minuten vor 3 Uhr gestellt. Die Uhr spielt 6 Minuten lang. Einen zweiten Wecker stellte ich auf genau 3 Uhr; bei der Kontrolle am folgenden Tag ergab sich noch einmal die Richtigkeit der zeitlichen Differenz von 10 Minuten. Herr Dr. Schanoff hatte die Spieluhr noch nicht spielen hören. Kurz nach

---

1) a. a. O. S. 461.

dem zu Bett gehen um 12 Uhr schlief er ein — ohne daß er wußte, daß in dieser Nacht ein Versuch gemacht werden sollte —, und als er um 3 Uhr durch den Wecker geweckt wurde, konnte er, indem er in der Erinnerung immer weiter zurückging, folgenden Traumzusammenhang reproduzieren:

Ich war in einem Wirtshaus, in dem Speisen aufgetragen und Wein getrunken wurde. Verschiedene Bekannte aus Bonn waren mit dabei. Dann war ich plötzlich zu Hause bei einem großen Gastmahl, wo ich mit meinen drei Neffen musizierte. Ich und ein anderer spielten Geige, der dritte Flöte und der vierte sang. Die Musik war außerordentlich deutlich und es wurde auch ein Nationaltanz dabei aufgeführt. Ich hatte den Eindruck, daß wir sehr lang spielten, und endlich wollten wir Schluß machen und spielten daher rasch das Stück fertig, und es ertönte zum Zeichen des Abschlusses ein heftiger Paukenschlag, mit dem ich erwachte und erkannte, daß der Wecker anfing abzulaufen. — Zuerst erinnerte ich mich nur des Musizierens, dann fiel mir ein, daß ein Gastmahl stattgefunden habe und getanzt worden sei, und schließlich auch noch das Abendessen mit den Freunden, dessen ich mich aber nicht so genau erinnern konnte. Es waren keine sehr deutlichen Vorstellungen, die Situation und die Personen entsprachen meinen Erlebnissen gestern Abend bei einem gemeinsamen Essen mit verschiedenen Freunden. Auf einmal hatte sich die Szene völlig verändert, und ich war zu Haus, und wie ich dies früher oft getan habe, musizierte ich mit meinen Neffen. Ich hörte die einzelnen Instrumente, besonders die Flöte und die Singstimme sehr deutlich. Der plötzliche Weckerreiz wirkte rückwärts, indem er in der Erinnerung die Veränderung als beabsichtigt erscheinen ließ und der Schlußpaukenschlag gerade zur rechten Zeit ertönte. — Nach dem Erwachen perseverierte noch längere Zeit das Motiv, das auch im Traum immer wieder vorgekommen war, und als am anderen Tag Herr Dr. Schanoff die Spieluhr sich vorspielen ließ, erkannte er sofort das Motiv als das des Traumes wieder. Offenbar hatte auch im Traum während der 4 Minuten das Motiv, das sich in dem Spielwerk sehr oft wiederholt, perseveriert und so den Traum vom Musizieren, der ganz plötzlich mit dem einsetzenden Reiz die vorausgehende, rein reproduktive Vorstellungsreihe unterbrochen hatte, weiter geführt.

Herr Dr. Schanoff hatte den Eindruck, daß andere Träume von ihm, wenn auch wechselvoller, doch ebenso lang, manche wohl noch länger dauerten als dieser. Jedenfalls halte ich die Dauer von 10 Minuten für einen Traum nicht für so ungewöhnlich lang, obwohl wahrscheinlich die meisten Träume von kürzerer Dauer sind, d. h. nach meinen Erfahrungen reihen sich vor dem Erwachen immer verschiedene mehr oder weniger zusammenhängende einzelne Träume aneinander, wobei dahingestellt bleiben muß, ob sich dazwischen nicht längere oder kürzere Perioden befinden, in denen es zur Bildung eines ausgeprägten Traumbildes nicht kommt und in denen, was für den tiefen Schlaf sogar wahrscheinlich ist, nur einzelne unklare und nur halbbewußte Vorstellungen auftauchen.

Eine andere Methode, die Dauer der Träume zu bestimmen, kann man dann anwenden, wenn der Träumende im Schlafe redet und er sich nach dem Erwachen des Traumes noch erinnern kann. So sagte ich eines Nachts um 1 Uhr »Geh weg Ludwig!«, und als mich nach 8 Minuten Herr Köhler weckte, hatte ich eben noch von meinem Vetter Ludwig geträumt und erinnerte mich auch eines längeren Traumes, in dem derselbe eine Rolle spielte. Die erwähnten Worte gesagt zu haben, konnte ich mich nicht mehr entsinnen. Einen ganz ungewöhnlich langen Traum scheint dagegen einmal die Mutter des Herrn Köhler gehabt zu haben, welche, wie mir letzterer mitteilte, $1^1/_4$ Stunden lang das Lied »Mein Schöpfer steh mir bei« zu singen sich abmühte, ohne aber über die mehrfache Wiederholung der Worte »Mein Schöpfer steh mir« hinauszukommen. Diese Worte wurden zwar in der richtigen Melodie, aber mit gequetschter Stimme und ohne jeden Rythmus gesungen. Nach dem Erwachen erinnerte sie sich in der Schule gewesen zu sein, wo der Lehrer vorgegeigt habe und sie das Lied zu singen hatte.

Kap. IX. Der Zusammenhang des Trauminhaltes mit den Tageserlebnissen.

Die Frage, wovon wir eigentlich träumen, hat in der Literatur die verschiedensten Antworten gefunden. Eine gewisse Regelmäßigkeit scheint jedoch bei den meisten Beobachtungen zutage zu treten, daß wir nämlich häufiger von dem träumen, was uns zwar tagsüber beschäftigt hat, was aber nicht das Wichtigste für uns war und nicht den größten Eindruck auf uns gemacht hat. Diese Erfahrung konnte ich durchaus bestätigen. Abgesehen von den Träumen, die beim Einschlafen und vor dem Erwachen sich hauptsächlich auf die Tagesbeschäftigung bezogen, träumte ich namentlich im festeren Schlaf von weiter zurückliegenden Dingen oder Erlebnissen, die zwar mit dem Tag vor dem Traum meist assoziativ zusammenhingen, aber doch für das Wachbewußtsein als unbedeutend und nebensächlich erschienen.

Da auch das Persönlichkeitsbewußtsein und was sonst für uns im wachen Leben von der größten Bedeutung ist, im Traum so sehr zurücktritt, und zwar um so mehr je tiefer der Schlaf ist — derart, daß im tiefsten Schlaf überhaupt nur schwache

Vorstellungen, meist Gesichtsvorstellungen vorhanden sind, so kann man wohl sagen, daß im Schlaf diejenigen Funktionen, die am meisten beansprucht werden, am weitesten zurücktreten. Da sich sichere Erfahrungen über alle diese Fragen wegen der individuellen Verschiedenheit nur durch umfassende Beobachtungen an den Träumen sehr vieler Personen gewinnen lassen, so suchte ich hauptsächlich festzustellen, ob sich für mich nicht Regelmäßigkeiten in dem Zusammenhang von Trauminhalt und Schlaftiefe finden ließen, und aus der folgenden Tabelle geht hervor, daß tatsächlich sich hierin eine gewisse Regelmäßigkeit zeigt.

Frühträume nannte ich Träume, deren ich mich nach dem Erwachen kurze Zeit nach dem Einschlafen erinnerte. Träume des tieferen Schlafs sind Träume, deren ich mich beim Gewecktwerden erinnerte von der Zeit des tiefsten Schlafes an bis zur 6. Stunde nach dem Einschlafen. Bei der Berechnung des Zusammenhangs mit den Gedanken vor dem Einschlafen benutzte ich nur diejenigen Fälle, wo ich vor dem Einschlafen an etwas anderes als an meine Tagesbeschäftigung oder als an Erlebnisse des Traumtags gedacht hatte. Erlebnisse vor längerer Zeit bedeuten Erlebnisse, die mehrere Wochen oder Monate bzw. noch weiter zurücklagen. »Kein Zusammenhang« schrieb ich, wenn ich nicht wußte, ob ich ähnliches schon einmal erlebt oder an ähnliches gedacht hatte. Wenn ich in einem Traum Elemente aus mehreren Erlebnissen fand, so schrieb ich ihn in die verschiedenen entsprechenden Rubriken. Träumte ich von einem Erlebnis vor mehreren Tagen, an das ich aber am Traumtag besonders gedacht hatte, so rechnete ich es zu den Erlebnissen des Traumtags. Ich werde hierbei wohl manchmal Fehler gemacht haben, indem ich einen Traum unter die Rubrik »vor mehreren Tagen« oder »vor längerer Zeit« geschrieben habe, obwohl ich am Traumtag oder in der Zwischenzeit daran dachte, ohne mich aber dessen mehr erinnern zu können. Im großen und ganzen dürfte die Tabelle aber ziemlich richtig sein.

Aus der Tabelle I geht hervor, daß der Zusammenhang meiner sämtlichen Träume mit den Gedanken vor dem Einschlafen ein sehr geringer ist. Sodann nimmt der Zusammenhang mit den Erlebnissen aus dem wachen Leben zu, und zwar in demselben Maße, als dieselben weiter zurückliegen, so daß also im Tiefschlaf hauptsächlich von längere Zeit zurückliegenden Dingen geträumt wurde.

Tabelle I.

Über den Zusammenhang des Trauminhalts mit den Tageserlebnissen.

	Frühträume	Träume des tiefen Schlafes	Tr. unmittelbar vor dem Erwachen zur gewöhnlichen Zeit	Diesem vorangeh. Träume	Tr. unm. vor d. Gewecktw. z. gew. Zeit	Diesem vorangeh. Träume	Tr. beim Wiedereinschlafen nach d. Erwach. z. gew. Zeit	Träume bei schlechtem Schlaf	Unlustbetonte Träume	Lustbetonte Träume	Sämtliche Träume
Zusammenhang											
mit der alltäglichen Beschäftigung .	30	5	28	10	26	7	2	19	6	0	133
mit den Gedanken vor dem Einschl.	6	2	2	2	0	6	0	0	6	5	29
mit der Beschäftigung am Abend	12	11	14	4	10	6	7	6	10	2	82
mit den Erlebnissen des Traumtages	21	8	24	10	16	13	11	15	12	7	137
mit den Erlebnissen v. mehrer. Tagen	3	14	14	23	20	14	28	12	14	16	158
mit Erlebnissen vor langer Zeit . . .	9	35	12	37	16	36	35	30	28	50	288
Kein Zusammenhang.	19	25	6	14	12	18	17	18	24	20	173
	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	

Tabelle II.

Zusammenfassung von Tabelle I bezüglich der Schlaftiefe und der Gefühlsbetonung der Träume.

	Frühträume	Tr. d. tiefer. Schlafes	Morgenträume	Gefühlsbet. Träume
Zusammenhang				
mit der alltäglichen Beschäftigung	30	7,3	27	3
mit den Gedanken vor dem Einschlafen	6	3,3	1	5,5
mit der Beschäftigung am Abend	12	7	12	6
mit den Erlebnissen des Traumtages	21	9,7	20	9,5
mit den Erlebnissen vor mehreren Tagen	3	17	17	15
mit den Erlebnissen vor langer Zeit.	9	36	14	39
Kein Zusammenhang.	19	16,7	9	22
	100	100	100	100

Tabelle III.

Übersicht über den Zusammenhang der Träume mit den Erlebnissen des Traumtags und der weiter zurückliegenden Zeit.

	Frühträume	Tr. d. tieferen Schlafes	Morgen-träume	Gefühlsbet. Träume
Traumtag	69	28	44	24
Weiter zurückliegend	31	72	56	76
	100	100	100	100

Bei einer Zusammenfassung sämtlicher Träume und ihres Zusammenhangs mit den Erlebnissen während des ganzen Traumtages überhaupt und mit Erlebnissen, die hinter demselben zurückliegen, einschließlich der Träume, wo ich keinen Zusammenhang auffinden konnte, ergibt sich ein Verhältnis von 38,1 % zu 61,9 %.

Wie entsprechend der abnehmenden Schlaftiefe der Zusammenhang mit den näherliegenden Erlebnissen zunimmt, geht aus einem Vergleich der Träume unmittelbar vor dem Erwachen, der weiter zurückliegenden Träume, deren ich mich bei dem Erwachen am Morgen erinnerte, und der Träume, deren ich mich beim Gewecktwerden aus dem tieferen Schlaf erinnerte, hervor. Noch deutlicher zeigt dasselbe die Tabelle II, wo in der dritten Rubrik die Träume unmittelbar vor dem Erwachen zur gewohnten Zeit oder dem Gewecktwerden um diese Zeit, sowie die Träume beim Wiedereinschlafen am Morgen zusammengefaßt sind. Ein Vergleich der ersten und dritten, sowie der zweiten und vierten Rubrik ergibt eine ziemliche Ähnlichkeit zwischen den Träumen nach dem Einschlafen und denen vor dem gewöhnlichen Erwachen, sowie zwischen den gefühlsbetonten Träumen mit denen des tieferen Schlafs.

Diese Ähnlichkeit tritt auch noch in der Tabelle III insofern hervor, als die Zahl der mit dem Traumtag zusammenhängenden Morgenträume zugenommen hat. Unter »weiter zurückliegend« ist hier alles, was nicht mit dem Tag vor dem Traum zusammenhängt, eingeschlossen, unter Erlebnissen des Traumtages sind dagegen die tägliche Beschäftigung und die besonderen Erlebnisse des Traumtages einbegriffen.

Daß ich in meinen lustbetonten Träumen so vielfach von Erlebnissen vor langer Zeit träumte, hängt damit zusammen, daß ich

bei angenehmen Träumen fast regelmäßig von den Bergen meiner Heimat, in denen ich auch in den Ferien meistens war, träumte. Eine besondere Rubrik für die Träume, die mit den Erlebnissen vor mehreren Jahren oder der Kindheit zusammenhingen, ließ sich nicht durchführen, da solche nur etwa 1 % aller meiner Träume ausmachten.

Wenn ich meine Umgebung wechselte, also etwa von der Universitätsstadt nach Hause ging, so träumte ich gewöhnlich in der ersten Zeit mehr noch von Dingen, die mit der früheren Umgebung zusammenhingen. So träumte ich, als ich z. B. nach Bonn kam, in der ersten Zeit viel mehr von Personen und Örtlichkeiten meiner früheren Umgebung. Erst allmählich änderte sich dies Verhältnis, und ich träumte, was Ort und Personen in meinen Träumen angeht, von da ab regelmäßig so, wie dies aus der letzten Zahlenreihe in Tabelle IV hervorgeht.

Tabelle IV.

	Frühere Umgebung	Jetzige Umgebung	Umgebung unbestimmt
1.—10. Tag	60,5	27,5	12
11.—20. Tag	46,8	36,4	16,8
21.—30. Tag	37,2	49,6	12,3

Die Zahl der Träume, wo die Gegend und die Personen unbestimmt sind, bleibt sich immer ziemlich gleich und ganz ähnlich, wie dies unsere Tabelle ersehen läßt, verhielt es sich auch bei sonstigen Wechseln in meinen Aufenthaltsorten. Überhaupt bemerkte ich immer, daß das Neue und bisher Ungewohnte erst nach längerer Zeit in meinen Träumen, namentlich in denen des tieferen Schlafs, zur Geltung kam.

Über das Verhältnis der Häufigkeit im Auftreten der Vorstellungen der einzelnen Sinnesgebiete bei den Träumen verschiedener Schlaftiefe gibt noch die folgende Tabelle Aufschluß.

Tabelle V.

	Opt.	Akust.	Takt.	Kinästh.	Geruch und Geschmack
Frühträume	81	62	8	14	0
Tr. des tieferen Schlafes	100	72	12	11	3
Tr. des Schl. vor dem Erw.	99	86	26	31	6

An dem folgenden Beispiel möchte ich den Zusammenhang eines Trauminhaltes mit den Tageserlebnissen näher erläutern, wie er für meine Träume charakteristisch ist, in denen nur sehr selten ein Erlebnis in derselben Weise, in der es zum erstenmal erlebt wurde, wieder reproduziert wird.

468. Ich saß in einem Gasthaus, um hier zu Abend zu essen. Da kam ein Bekannter herein, den ich fragte, wie lange Frl. M. noch in Berchtesgaden bleibe. Er sagte 8 Tage und ging dann gleich wieder weiter, fragte aber vorher noch, ob ich nicht seine Arbeit über das Ideal gesehen hätte, sie sei ihm abhanden gekommen. Darauf ging er rasch hinaus. Nun war ich mit meinem Vater in einem Zug. Der Kondukteur kam herein, um die Billette zu kontrollieren. Wir hatten falsche und hätten in einen anderen Zug einsteigen sollen. Ich sagte, es macht nichts, wir fahren eben wo anders hin. Nun befanden wir uns auf einer Landstraße mitten in einer Gebirgslandschaft, vor uns ein Wirtshaus mit einer schön bemalten Front, die mir besonders gut gefiel. Ich sagte, da sind wir ja an dem Ort, wo wir neulich waren, und hier steht ja auch die Burg mit den vier Türmen. Mit der Erwartung, daß hinter der Burg ein neuer Ausblick sich eröffne, gingen wir weiter und waren nun auf einmal vor einem wunderschönen See, der rings herum von Bergen umgeben war; wir gingen an einer Felswand entlang weiter, ich sah merkwürdig große Schwäne auf dem Wasser, und plötzlich bemerkte ich, daß das Wasser herandrang und immer näher komme, so daß ich schon ganz nasse Füsse hatte. Ein Mann, der hinter uns ging, sagte, das Wasser kommt immer näher, denn der See hat Ebbe und Flut, und jetzt sei gerade Flutzeit. Dann war ich mit meinem Vater vor einer Kapelle am Ufer des Sees, und ich ging nun zu meiner Schwester, die eben auch gekommen war und sich darüber beklagte, daß ihre Füße auch ganz naß geworden seien. Aber trotzdem, sagte sie, ist es wunderschön hier und ich bin froh, daß ich herkam. Hans wollte nicht mit. Nun dachte ich an den Bruder von Hans, und damit kam mir die Erinnerung an das, was ich gestern Nachmittag zu meinem Bruder über diesen gesagt hatte, und ich erwachte.

Bei dem Erwachen war mir der Teil des Traums, von dem Augenblick an, wo ich den See gesehen hatte, noch in unmittelbarer Erinnerung gegenwärtig. Das übrige konnte ich beim Besinnen alsbald ergänzen bis auf den Anfang, die Szene im Gasthaus, die mir erst nach 5 Minuten einfiel. Daran schloß sich noch das unbestimmte Wissen, daß der Traum sich rückwärts noch fortsetze, und es wäre mir wahrscheinlich noch mehr eingefallen, aber ich besann mich nicht weiter, sondern schrieb rasch das Wichtigste über die Art der Erlebnisse dieses Traumverlaufs auf. Was nun die Beziehungen dieses Traumes, den ich vor dem Erwachen um 6 Uhr hatte, zu meinen Erlebnissen im wachen Leben anlangt, so ist hierüber folgendes zu sagen: Das Gasthaus ent-

sprach ziemlich genau einem hiesigen Gasthaus, in dem ich vor 16 Tagen zu Abend gegessen hatte. Den Bekannten, einen Studenten, habe ich seit 3 Wochen nicht mehr gesehen und habe, so viel ich weiß, auch nicht mehr an ihn seitdem gedacht. Mit einem Freund sprach ich gestern über jemanden, der eine Arbeit über das Ideal mache. Die Dame, nach der ich den Studenten fragte und die er auch gut kannte, schrieb mir vor 4 Tagen eine Ansichtskarte aus Berchtesgaden. An meinen Vater schrieb ich selbst gestern Abend einen Brief. Die Gebirgslandschaft war ziemlich frei phantasiert, nur ein derartig bemaltes Wirtshaus habe ich vor Jahren einmal gesehen. Der See mit seiner Umgebung entsprach zum Teil dem Laacher See in der Eifel, den ich vor einem Monat sah, zum Teil war er auch dem Königssee bei Berchtesgaden, den ich vor ungefähr einem Jahr zuletzt sah, ähnlich. Mit meinem Bruder sprach ich gestern längere Zeit über einen Vetter. Im Traum kam dessen Bruder vor und meine Schwester, welche bis vor kurzem bei einer Tante, der Mutter dieser beiden Vettern, gewohnt hatte. Dieser Traum hat, wie alle meine angenehmen Träume, keinen Zusammenhang mit der täglichen Beschäftigung, auch nicht mit den Gedanken vor dem Einschlafen. Dagegen hängt er mit der Beschäftigung an dem Abend vor dem Traum zusammen, mit einem Gespräch am Nachmittag des Traumtages und schließlich mit Erlebnissen vor kürzerer und mehr noch solchen vor längerer Zeit; alles aber bunt durcheinander und dadurch scheinbar ein ganz neues Bild liefernd.

Um nicht allzu viel Beispiele bringen zu müssen, möchte ich bei Besprechung dieses Traumes auch zugleich auf die Art der Erlebnisse und den Traumverlauf eingehen.

Die Szene in dem Gasthaus ist ziemlich kurz, das Gesamtbild war aber recht treu produziert, ebenso die Gestalt des Studenten in ihrer für ihn sehr charakteristischen Ausprägung. Die Frage nach der ihm bekannten Dame folgte unmittelbar assoziativ auf den Anblick des Studenten. Durch die Erinnerung an Berchtesgaden, die damit angeregt wurde, wird die Vorstellung des Gebirgs lebendig. Dazwischen taucht noch die Erinnerung an die gestrige Erzählung von dem Studenten, der über das Ideal arbeitet, auf und wird nun in Beziehung zu diesem Studenten gebracht. Da ich bei Gebirg immer an die weite Reise von Bonn bis Berchtesgaden denke, so ist die nächste Vorstellung die der Eisenbahnfahrt.

Da ich bei Reisen gewöhnlich mein Billett in irgendeine Tasche stecke und es dann, wenn ich es brauche, immer erst suchen muß, so kommt regelmäßig in meinen Träumen, in denen ich in der Eisenbahn fahre, der Kondukteur herein, um nach den Billetten zu fragen; da liegt wiederum die affektbetonte Vorstellung eines falschen Billetts sehr nahe, und tatsächlich habe ich auch in allen meinen Fahrten im Traum ein falsches oder unbrauchbares Billett. Wäre mein Schlaf schlecht gewesen, so würde wahrscheinlich, wie ich es in ähnlichen Fällen öfters erlebte, eine stark unlustbetonte Szene die Folge gewesen sein, so aber schlief ich gut, und so kommt die lustbetonte Vorstellung vom Gebirg wieder zum Vorschein. Auf der Landstraße in der Gebirgslandschaft befanden wir uns ganz unmittelbar, nachdem ich gesagt hatte, wir fahren eben wo anders hin, wobei ich das Bewußtsein gehabt hatte, ins Gebirg kommen wir auf jeden Fall. Der Bekanntheitseindruck beim Anblick des Wirtshauses war sehr stark, ich habe ja auch wirklich einmal ein derartig gemaltes Wirtshaus gesehen. Es ist indes hier einer von den wenigen Fällen, wo ich im Traum einen ausgeprägten Bekanntheitseindruck hatte. Ich sah das Wirtshaus mit den schönen bunten Farben längere Zeit an. Nachdem ich es genug betrachtet hatte, entstand wohl die Vorstellung von noch anderen schönen Häusern, und ich konnte mich nach dem Erwachen noch genau erinnern, wie hier die Vorstellung von einem viertürmigen Haus, wie ich ein solches vor einem Jahre in Würzburg häufig sah, entstand, d. h. zuerst war sie undeutlich und verschwommen, aber dann betrachtete ich es, und nun stand das Haus, in Form und Farbe jetzt scharf ausgeprägt, neben dem Wirtshaus. Das in Wirklichkeit recht plumpe Gebäude wird im Traum, wohl wegen seiner vier Türme, für ein schönes Schloß gehalten. Ich sah die beiden Häuser aber nicht allein, sondern immer im Hintergrund die Berge. Ich ging nun an dem Schloß vorbei, doch hatte ich dabei keine wirklichen kinästhetischen Vorstellungen, sondern es veränderte sich nur optisch langsam die Szenerie. Nicht rasch sondern ganz allmählich verschwand das Bild, offenbar war gerade, wenn ich so sagen darf, keine andere gefühlsbetonte Vorstellung da, bis ganz plötzlich die Vorstellung von dem Gebirgssee auftauchte und ich nun vor dem schönen See stand. Hier hatte ich gar keinen Bekanntheitseindruck mehr, obwohl der See mich nach dem Erwachen sofort sehr deutlich an

den Laacher See, zum Teil auch an den Königssee, erinnerte. Im Traum erschien er mir als etwas ganz Neues und Eigenartiges. Der ganze folgende Abschnitt war mir unmittelbar beim Erwachen besonders deutlich gegenwärtig, und ich konnte nun noch feststellen, wie die Schwäne entstanden. Ich sah nämlich — das ganze übrige Gesichtsfeld war ziemlich hell — zwei dunkle Punkte, die ich auf den See projizierte, und dachte: was ist das? Plötzlich kam mir zum Bewußtsein, das bedeutet Schwäne, und sofort erkannte ich sie als solche, obwohl sie tatsächlich nur wie zwei große schwarze Flecken aussahen und keinen Hals oder sonst etwas Schwanenartiges hatten. Daß die Wortvorstellung Schwan vorhanden gewesen war, daran konnte ich mich nach dem Erwachen nicht erinnern. Sehr deutlich war der Unterschied zwischen den zwei großen dunklen Punkten, die zuerst gar nichts für mich bedeutet hatten, und dann plötzlich das Hervortreten der Bedeutung Schwäne, obwohl die Vorstellung der beiden Punkte dieselbe blieb. Man sieht hier wieder, wie oft im Traum primitive Vorstellungen als bestimmt ausgestaltete Gegenstände erscheinen können; denn die Erinnerung an ein solches gedankliches Zwischenerlebnis ist nur selten festzuhalten, und wenn ich nicht so genau darauf geachtet hätte, würde ich mich einfach erinnert haben, im Traum zwei Schwäne gesehen zu haben.

Ebenso konnte ich hier mehrfach das, was ich früher über die rückwirkende Kraft von Reizen und Vorstellungen sagte, konstatieren. Ich berührte nämlich, wie sich nach dem Erwachen auch noch zeigte, mit meinen Fußsohlen den kalten Bettrand. Diese Empfindung des Kalten an den Füßen wird nun auf den Traum bezogen und erweckt die Vorstellung, daß ich durch das heranströmende Wasser kalte Füße bekommen habe. Die plötzlich auftretende Empfindung und Vorstellung ruft indes den Eindruck hervor, als wäre sie längst erwartet, als wäre allmählich erst das Wasser immer näher gekommen. Die Vorstellung des allmählichen Heranströmens weckt assoziativ Ebbe und Flut, und nun wird einem Mann, der schon die ganze Zeit hinter uns herging, die Aussage, es sei Flutzeit, in den Mund gelegt. Daß tatsächlich die Vorstellung des Mannes eben erst im Bewußtseinsfelde aufgetaucht sei, wußte ich im Traum nicht. Auch als später ebenso plötzlich die Vorstellung meiner Schwester kam, war es, als hätte ich sie schon die ganze Zeit erwartet, und ich glaubte nun zu wissen, daß

ich die ganze Tour mit ihr gemacht habe, obwohl ich vorher gar nicht an sie gedacht hatte. Dagegen hatte mich das Wissen, daß mein Vater mit mir sei, obwohl ich ihn kein einziges Mal sah oder sprach, während des ganzen Traumes von der Fahrt an bis zum Schluß begleitet. In dem Traum, der sich in seinen einzelnen Vorstellungen und Bildern langsam, aber ohne kontinuierliche Übergänge abwickelte, wurde mehrfach gesprochen, aber, wie so häufig, waren es keine eigentlichen akustisch-motorischen Klangbilder, sondern die Worte waren nur dem Sinn nach da, und nur von dem Wort Hans konnte ich mich einer deutlichen akustischen Vorstellung erinnern. Einen Überblick während des Traumes selbst über die verschiedenen Bilder hatte ich nicht. Nur zuerst, als ich bei der Vorstellung der Landstraße mich der Reise noch erinnerte, wurde diese als das Mittel für mein Hiersein betrachtet. Bei der Vorstellung des bemalten Gasthauses hatte ich die Reise und alles Vorhergehende dagegen schon wieder vergessen. Beim Anblick des Sees erinnerte ich mich, daß ich vom Wirtshaus daher gegangen sei, und beim Erwachen endlich konnte ich mir die Bilder bis zu dem Augenblick, wo ich den See gesehen hatte, vergegenwärtigen. Das Erwachen erfolgt in dem Augenblick, wo die zu der Vorstellung eines Vetters gehörigen Beziehungen bewußt werden.

Eine Theorie, die mit der Frage nach dem Inhalt der Träume auf das engste zusammenhängt, ist die Traumtheorie von Freud[1]), welche in der letzten Zeit wohl die am weitesten bekannt gewordene aller Traumtheorien ist. Da nun eine Anschauung, wie die von Freud, wonach jeder Traum eine Wunscherfüllung sein soll, nicht durch theoretische Überlegungen, sondern einzig und allein durch die Erfahrung gestützt oder widerlegt werden kann, so möchte ich hier einiges über meine Erfahrungen hinsichtlich dieser Frage ausführen.

Am häufigsten fand ich Wünsche in den Träumen vor dem Erwachen zur gewohnten Zeit, in denen des ganz tiefen Schlafes ebenso wie in den Schlummerbildern fand ich dagegen gar keine Wünsche. In den Träumen anderer Personen kommen Wünsche vielleicht häufiger vor als bei mir, und es ist wohl überhaupt

1) Die Traumdeutung. 2. Aufl. Leipzig und Wien 1909.

kein Zweifel, daß das affektive Moment eine wichtige Rolle im Traumleben spielt. Darauf nachdrücklich hingewiesen zu haben, ist Freuds Hauptverdienst.

Eine Vorstellung, die gefühlsbetont ist, und das sind ja gerade die Vorstellungen, an welche wir Wünsche knüpfen, wird, wie wir früher ausführten, leichter von der Aufmerksamkeit erfaßt und vermag leichter durch die Wirkung der Konstellation andere Vorstellungen sich unterzuordnen und so ein Traumbild zu schaffen. Immerhin muß ich aber sagen, daß ich, trotzdem ich meine Träume genau daraufhin untersuchte, bei weitem nicht in allen Wünsche finden konnte, ja in den Träumen des Tiefschlafs, wo auch die Gefühle fast völlig zu ruhen scheinen, traten gar keine Vorstellungen auf, mit denen ich irgendwie einen Wunsch verbinden könnte, ebensowenig wie bei den Schlummerbildern, welche vielfach ja nur aus perseverierenden Vorstellungen bestanden. Nach meinen Erfahrungen ist also die Theorie Freuds eine ungerechtfertigte Verallgemeinerung, die Freud namentlich aus seinen Beobachtungen bei hysterischen und nervenkranken Leuten gemacht hat, bei denen man ja vielleicht sehr viele Träume auf Wünsche, namentlich solche sexueller Natur, zurückführen kann. Dazu kommt, daß sich die meisten Leute nur ihrer Träume im Morgenschlaf erinnern, in denen überhaupt das kommende Tagesbewußtsein sich allmählich wieder Geltung verschafft und wo gewiß häufig unausgeführte und unterdrückte Wirkungen und Strebungen ins Bewußtsein treten und hier einen Traum gestalten.

Da aber Freud für seine Behauptung, jeder Traum sei eine Wunscherfüllung, uneingeschränkte und ausnahmslose Geltung beansprucht, so ist entweder seine Theorie falsch, oder ich habe meine Träume nicht richtig als Wünsche verstanden, nicht richtig gedeutet. In der Tat erklärt Jones[1]), daß bisher kein Forscher in irgendeinem Land, der sich der Mühe unterzogen hat, die Technik der psychoanalytischen Methode zu erlernen, zu irgendwelchen Schlußfolgerungen gekommen sei, die nicht in allen Einzelheiten mit denen Freuds übereinstimmten, und wer nach Jones mit den Freudschen Anschauungen nicht übereinstimmt, der hat eben die Technik nicht bemeistert. Was nun Freuds

---

1) Ernst Jones, Freuds Theory of dreams. The American Journal of Psychology. Bd. 20. S. 284.

Technik, seine Methode[1]), betrifft, die Leute erst einige Stunden später, nachdem sie den Traum hatten, auszufragen, so kann sie natürlich, da die Träume im Gedächtnis sich so leicht verändern, einen zuverlässigen Aufschluß über einen Traumvorgang nicht geben. Freud[2]) sucht freilich zu beweisen, daß auch »die Veränderungen, die der Traum bei der Redaktion im Wachen erfährt«, notwendig bestimmte, mit dem Widerstand der Traumerinnerung zusammenhängende seien, und es ist für ihn ja auch das, woran wir uns bei einem Traum erinnern, der sogenannte »manifeste Trauminhalt«, nur das Material, durch dessen Deutung er zur Aufdeckung des »latenten Traumgedankens«, der den Wunsch enthält, zu gelangen sucht. Der »Widerstand«, den der manifeste Trauminhalt — eben die erinnerten, mehr oder weniger zusammenhängenden optischen und akustischen Bilder — der Deutung leistet, ist das Äquivalent der »Traumarbeit«, die der Traum damit, daß er den Wunsch, der von der Zensur nicht gebilligt würde, in eine scheinbar unschuldige Form kleidet, welche eben dann als manifester Trauminhalt zur Erinnerung kommt. Aber auch der bewußte Wunsch wird nur dann zum Traumerreger, »wenn es ihm gelingt, einen gleichlautenden unbewußten zu wecken, durch den er sich verstärkt«. Diese beim wachen Menschen unbewußten, verdrängten Wünsche sind aber immer infantiler Herkunft, und so kommt Freud zu dem Schluß[3]): »Der Wunsch, welcher sich im Traum darstellt, muß ein infantiler sein.«

Diese eigentümliche Anschauung Freuds über die Wirksamkeit des Unbewußten ist natürlich weder zu beweisen noch zu widerlegen. Die einzelnen Behauptungen aber, die er aufstellt, konnte ich durch meine Erfahrungen nicht bestätigen. Wenn Freud[4]), um nur ein Beispiel anzuführen, die sogenannten Nackt-

---

1) Um nicht zu wiederholen, was schon Isserlin (Die psychoanalytische Methode Freuds, Zeitschrift für die gesamte Neurologie und Psychiatrie. Bd. I. Heft 1) in klarer und sachlicher Weise ausgeführt hat, gehe ich hier auf die Methode Freuds, an der gerade vom Standpunkt einer exakten Traumbeobachtung am allermeisten auszusetzen wäre, nicht näher ein.

2) a. a. O. S. 317.

3) S. 343.

4) Auf andere Beispiele, wo Freud in einer Weise, die oft geradezu lächerlich anmutet, die allergesuchtesten und entferntest liegenden Vorstellungen zu Hilfe nimmt, um zu zeigen, daß hinter der unschuldigen Traumvorstellung doch etwas stecke, will ich hier nicht eingehen. Dabei kann

träume, typische Träume, in denen man, schlecht bekleidet, sich in der Öffentlichkeit befindet, auf unterdrückte Exhibitionsgelüste [1]) zurückführt, weil wir uns in das »Paradies der Kindheit«, nämlich die »Nacktheit«, unbewußt zurücksehnen, so konnte ich in den wenigen Fällen, wo ich solche Träume hatte, regelmäßig, soweit ich unmittelbar danach erwachte, feststellen, daß durch Berühren der Hand mit einem entblößten Körperteil oder auf ähnliche Weise die Empfindung des eigenen nackten Körpers und dadurch die optische Vorstellung desselben geweckt wurde, die dann in die gerade vorhandene Traumsituation eingefügt wird. Es braucht ja dann nur noch die naheliegende Befürchtung: Es wird mich doch niemand sehen, hinzuzukommen, um sofort verwirklicht zu werden, wie wir ähnliches bei der Besprechung des Traumverlaufs ausgeführt haben. Diese Erklärung wird Freud indes nicht annehmen. Es kommt eben hier auf die Grundunterschiede in der Auffassung des Wesens des Traumes an, ob man in ihm zentrale physiologische Reizerscheinungen begleitende Bewußtseinsvorgänge sieht, in denen natürlich sehr wohl Wünsche und Anregungen des wachen Lebens zur Geltung kommen können, oder ob man der Anschauung Freuds sich anschließen will, wonach die mehr oder weniger sinnlosen Traumbilder — die übrigens niemals ein völlig abgeschlossenes Ganzes bilden — nur die absichtlich entstellten Reste des sinnvollen, gesetzmäßig wirkenden Traumgedankens sind.

Kap. X. Schluß.

Zu all dem, was ich von meinen Träumen in dieser Arbeit als Regel aufgestellt habe, könnte ich auch Ausnahmen bringen. Wenn ich sagte, daß das geordnete Denken zurücktritt, so gab es doch den einen oder anderen Fall, wo eine längere vernünftige Überlegung zum Ausdruck kam; es gibt eben im Traum nichts, was nicht ausnahmsweise auch einmal anders sein könnte. Aber gleichwohl kann man Gesetzmäßigkeiten in seinen Träumen finden, die für die größte Mehrzahl derselben unbedingte Geltung haben; und ich

---

Freud natürlich niemals einen sicheren Beweis dafür geben, daß die Wünsche, die er hinter den scheinbar bedeutungslosen Vorgängen sucht, im Traume wirklich denselben zugrunde lagen.

1) S. 171 f.

glaube auch, daß ähnliche Regelmäßigkeiten sich in den Träumen anderer finden.

Die Traumbeispiele, die mir von den verschiedensten Personen mitgeteilt wurden, ebenso die Träume, die in der ganzen großen Traumliteratur aufgezeichnet sind, weisen miteinander so große Ähnlichkeiten, von ihrem wechselnden Inhalt abgesehen, auf, daß man durchaus den Eindruck gewinnen kann, daß hier überall dieselben Gesetzmäßigkeiten herrschen, und die individuellen Differenzen scheinen hier, wenigstens was die Struktur der Träume anbelangt, weit mehr als sonst im wachen Leben zurückzutreten. Dies ist ja schon deswegen nichts Unerwartetes, weil die Menschen während des Schlafes sich alle unter ziemlich ähnlichen äußeren Bedingungen befinden und die physiologischen Prozesse im Gehirn überall dieselben Veränderungen erleiden. Darum kann auch der Einzelne bei eingehender Beobachtung seiner Träume Erfahrungen und Tatsachen sammeln, die mehr als rein individualpsychologisches Interesse haben. Aber die wichtigste Bedingung hierfür ist, daß sich die Analyse im wesentlichen auf den vorausgegangenen Bewußtseinsinhalt, soweit dieser noch der unmittelbaren Erinnerung und Betrachtung zugängig ist, beziehe. Denn nur so kann man sich von Täuschungen freihalten bzw. kann überhaupt erst auf diesem Weg sich ein Wissen von den Täuschungen, denen man hier unterworfen ist, verschaffen. Wir müssen dabei notwendig unterscheiden zwischen den Täuschungen, die durch Veränderung des Bewußtseinsinhaltes in der nachfolgenden Erinnerung stattfinden, und den Täuschungen, welchen die Auffassung und Deutung der Erlebnisse im Traum selbst unterliegt. Mit einer reinen Urteilstäuschung, die aber natürlich im Traum selbst als solche nicht bewußt werden kann, haben wir es zu tun, wenn ich z. B. in einem Traum den Königssee zu sehen glaube und tatsächlich nicht mehr als einzelne leuchtende Punkte auf der einen Seite und eine schwarze Fläche auf der anderen Seite meines Gesichtsfeldes sah, wie ich nach dem unmittelbar darauffolgenden Erwachen feststellen konnte. Ich habe ja in Wirklichkeit oft den Königssee auf der einen Seite hell beleuchtet und auf der anderen im tiefen Schatten liegend gesehen, und diese Assoziation scheint dem ähnlichen Inhalt im Traum die Bedeutung »Königssee« beigelegt zu haben.

Von der assoziativen Abstraktion machen wir in unseren Träu-

men ja den reichsten Gebrauch. Außerordentlich häufig habe ich beobachten können, daß ich von irgendeiner Person träumte, und nach dem Erwachen konnte ich mich erst mit Mühe von dieser Täuschung, daß ich glaubte, die betreffende Person im Traum gesehen zu haben, freimachen, indem ich mir alle Vorstellungsinhalte genau zu reproduzieren suchte und nun fand, daß ich nicht eigentlich von dieser Person geträumt, sondern nur ihre Stimme gehört hatte. So sind uns oft Teilinhalte, unselbständige Momente eines Gegenstandes gegeben, die aber im Traum als Ganzes zur Wirkung kommen.

Daß es natürlich sehr viele Träume gibt, in denen alle Gegenstände bis aufs kleinste Detail genau wahrgenommen werden, und daß man die Lebhaftigkeit der Vorstellungen vieler Träume nicht einfach auf Urteilstäuschungen zurückführen kann, habe ich schon früher betont. Dagegen ist die kausale Verknüpfung zweier Traumbegebenheiten häufig nicht die Folge einer falschen nachträglichen Wiedergabe, sondern eine durch die Rückwirkung neu auftauchender Vorstellungen bedingte Auffassungstäuschung im Traume selbst.

Wenn ich nun noch darauf hinweise, was mir unter meinen Beobachtungen als besonders wichtig erschien und was für meine Träume als allgemeine Regelmäßigkeit sich ergab, so möchte ich folgendes kurz andeuten.

1) Wegen des Zurücktretens aller psychischen Funktionen vermag die ganze noch vorhandene psychophysische Energie den Vorstellungen zugute zu kommen. Die Vorstellungen werden nach außen projiziert, und da sie in ein räumliches Sehfeld eingeordnet werden und auch nicht in einer vom Willen abhängigen Weise auftreten, werden sie realisiert und erscheinen als Wahrnehmungen, wovon diejenigen Vorstellungen, die auch dem Träumenden als Vorstellungen erscheinen, zu unterscheiden sind. Die Lebhaftigkeit der Vorstellungen nimmt mit der abnehmenden Schlaftiefe zu.

2) Während im wachen Leben schon in der Wahrnehmung die Bedeutung von Empfindungen bzw. Vorstellungen enthalten ist, tritt im Traum eine Dissoziation von Vorstellungen und Gedanken ein, die dazu führt, daß die Vorstellungen entweder auftreten, ohne von der Bewußtheit einer Bedeutung begleitet zu sein, oder aber häufig mit einer Bedeutung, die ihnen nach den Erfahrungen des wachen Lebens nicht zukommt. Auch die Beziehungen zwischen

den einzelnen Traumvorstellungen untereinander oder auf das träumende Subjekt treten namentlich im tieferen Schlaf fast völlig zurück.

3) Diese Erscheinung macht sich besonders geltend bei der Sprache im Traum, wo oft die Wortvorstellungen nicht als die Träger der ihnen zukommenden Bedeutung auftreten. Das begriffliche Denken tritt hinter dem Denken in der Anschauung zurück, Objektsurteile sind häufiger als Begriffsurteile, doch sind alle logischen Funktionen überhaupt erst im weniger tiefen Schlaf wieder in Tätigkeit.

4) Der Vorstellungsablauf ist wegen des Mangels eines geordneten Denkens, wegen des Fehlens der determinierenden Tendenzen und der großen Ablenkbarkeit der Aufmerksamkeit als ideenflüchtig zu bezeichnen; in der Regel tritt eine Vorstellung besonders hervor und ordnet sich durch die Wirkung der Konstellation andere Vorstellungen unter. An ein solches Bild reiht sich assoziativ, aber meist ohne jeden kontinuierlichen Übergang, ein neues. Doch haben namentlich in dem leichten Schlaf vor dem Erwachen neue rasch auftauchende Empfindungen bzw. Vorstellungen eine rückwirkende Kraft, der zufolge sie das vorausgehende Bild im Sinne des folgenden verändern, so daß scheinbar ganz lange Zusammenhänge sich abwickeln können.

5) Das Selbstbewußtsein tritt im tiefen Schlaf sehr zurück. Obwohl das Ich als empirisches Zentrum gewöhnlich der Mittelpunkt der Handlungen ist, sind doch alle Formen von doppelter Persönlichkeit usw. möglich, da die Bewußtheit der Beziehungen auf das Ich fehlt.

Willensregungen kommen namentlich am Morgen öfters und in verschiedenen Formen vor, doch fehlt ein eigentlicher Willensakt dem Traum völlig, ebenso wie wirkliche Willenshandlungen, da die Vorstellung von Bewegungen den Willensimpuls ersetzt.

6) Die von verschiedenen Autoren beschriebene Unabhängigkeit der Gefühle von den Vorstellungen ist oft zu beobachten. Die Gefühle scheinen nur durch den Gefühlston namentlich der Organ- und Temperaturempfindungen bedingt zu sein. Im tiefen Schlaf treten gewöhnlich die Gefühle gänzlich zurück. Gefühlsbetonte Vorstellungen haben im Traum keine größere Ideationstendenz als andere Vorstellungen. Funktions- und Determinationsgefühle kommen nur im Morgenschlafe und auch hier nur recht selten vor.

7) Reize werden infolge der geringen Aufmerksamkeit nicht identifiziert, und wegen des Mangels einer Einstellung tritt nicht der ganze ihnen zukommende Vorstellungskomplex ins Bewußtsein, sondern nur die der Konstellation der übrigen Vorstellungen entsprechende Vorstellung wird aufgefaßt. Im tieferen Schlaf haben die Reize eine viel geringere Wirkung auf den Traumverlauf als im leichten. Die aus perseverierenden Vorstellungen bestehenden Frühträume und andere Erscheinungen lassen darauf schließen, daß die Träume Begleiterscheinungen physiologischer Erregungen im Gehirn sind. Die Träume im tiefen Schlaf bestehen fast ausschließlich aus optischen Vorstellungen. Die Dauer einzelner Träume kann 10 Minuten betragen, wohl auch mehr, viel häufiger aber mag sie kürzer sein. Dem Erwachen zur gewohnten Zeit geht wahrscheinlich immer eine längere Reihe von Träumen voraus.

8) Während im tiefen Schlaf Vorstellungen von weiter zurückliegenden Erlebnissen stark überwiegen, kommen beim oberflächlichen Schlaf vor dem Erwachen zur gewohnten Zeit die mit der Tagesbeschäftigung zusammenhängenden Träume mehr zur Geltung, während die Frühträume ein Übergewicht von Erlebnissen des Traumtages enthalten. Die Anschauung Freuds, daß jeder Traum eine Wunscherfüllung sei, ist namentlich für die Träume des tieferen Schlafs empirisch nicht als richtig zu erweisen.

Wenn alle in diesen regelmäßigen, über eine lange Zeit sich erstreckenden Beobachtungen gemachten Erfahrungen auch durchaus nur individuelle Gültigkeit beanspruchen, so mag doch, wie schon gesagt, es wahrscheinlich sein, daß ähnliches sich auch von den Träumen anderer Personen sagen ließe. Sicher scheint, daß bei allen Menschen die während des wachen Zustandes am meisten in Anspruch genommenen Funktionen — das Denken und Erkennen, die Aufmerksamkeit, das Ich mit den von ihm ausgehenden determinierenden Tendenzen und der Wille überhaupt — im Traum am stärksten zurücktreten, und zwar, nach meinen Erfahrungen wenigstens, in einem um so stärkeren Maße, je tiefer der Schlaf ist. Offenbar besteht die Ruhe, die unser psychisches Leben während des Schlafes genießt, vornehmlich darin, daß die Vorstellungen, frei von den sie im wachen Leben beherrschenden Gesetzmäßigkeiten der Beziehungen auf das Ich und auf äußere Reize, ihr wechselndes Spiel treiben, und zwar scheinen im tiefen Schlaf hauptsächlich die älteren Vorstellungen, die im Gehirn »die

ausgeschliffenen Bahnen« benutzen können, zugleich aber meistens Vorstellungen, die uns tagsüber nicht allzu lebhaft beschäftigt haben, hervorzutreten, während vor dem Erwachen die jüngeren Vorstellungen wiederkehren und uns, von den psychischen Funktionen in keine bestimmten und geordneten Wege geleitet, eine Welt vorspiegeln, die gerade so real erscheint wie die wirkliche. Denn im Schlaf selbst haben wir kein sicheres Kriterium dafür, daß wir nur träumen, und erst wenn wir wieder erwachen, lehrt uns die Kontinuität unserer Erfahrungen, daß wir uns in einem vom Traum verschiedenen Zustand befinden, eben dem des wachen Lebens.

Anhang. Versuche zur Bestimmung der Schlaftiefe.

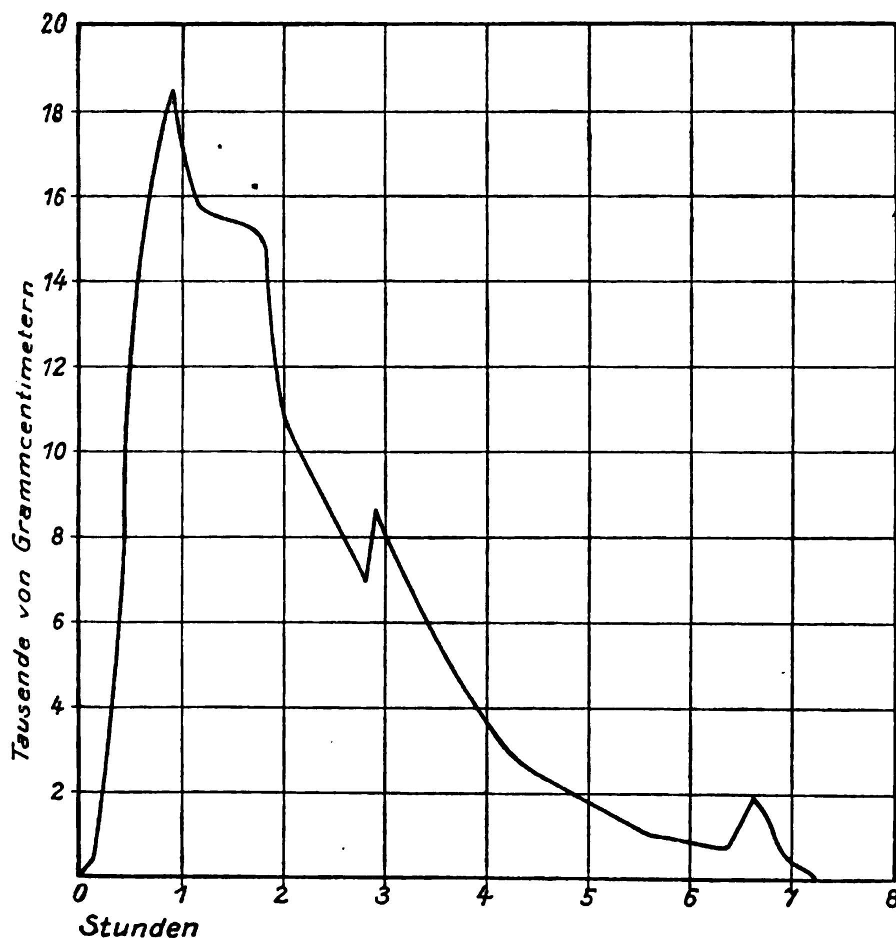
Bei dem Verfahren zur Untersuchung meiner Schlaftiefe hielt ich mich ganz an die von Michelson[1]) angegebene Methode. Anfangs wollte ich zwar auch Versuche mit optischen Reizen machen, aber da ich selbst zwei Stunden nach dem Einschlafen durch das Aufleuchten einer großen elektrischen Glühbirne nicht erwachte, nicht einmal eine motorische Reaktion zeigte, gab ich diese Versuche wieder auf. Der Fallapparat, den ich zu den akustischen Reizen verwendete, bestand aus einem Gestell mit verschiebbarem Eisenring, durch den man die Kugel auf das Fallbrett, das aus dickem Eichenholz bestand, auffallen lassen konnte. Die Störung, die durch die Anwesenheit des Experimentators bedingt war und die Michelson durch seine Versuchsanordnung vermieden hatte, konnte ich bei meinen Versuchen nicht umgehen. Doch war sie, glaube ich, nicht so groß, daß sie sehr in Betracht käme. Die Versuche wurden in den Monaten August und Dezember 1910 und Januar 1911 an 30 einzelnen Tagen ausgeführt. Das Erwecken wurde in jeder Nacht immer nur einmal herbeigeführt.

Die gewonnene Kurve entspricht ungefähr denen in Figur 1 und 2 (S. 97 und 102) von Michelson, also den ausgeprägteren Morgentypen.

---

1) E. Michelson, Untersuchungen über die Tiefe des Schlafes. Kraepelins Psychologische Arbeiten. Bd. II. S. 84 ff.

Ich zeige auch selbst eine starke Morgendisposition, ich bin in der Frühe besonders frisch, dagegen abends bald müde und gehe zeitig zu Bett.



Hervortretend an der Kurve ist das rasche Ansteigen und die relative Höhe, auf der sie sich bis zur dritten Stunde hält.

(Eingegangen am 4. Februar 1911.)

Über die Beurteilung der Zeitordnung von optischen Reizen

im Anschluß an eine von E. Mach beobachtete Farbenerscheinung.

Von

Richard Pauli (Koblenz).

Mit 39 Figuren im Text.

Inhaltsübersicht.

---

§ 1. Die Beobachtung E. Machs und die Versuche von Dvořák und A. Bethe.

Ausgangspunkt der vorliegenden Arbeit ist eine Erscheinung, die zuerst von E. Mach beobachtet worden ist[1]: »Zwei intensiv rote Quadrate von 2 cm Seite und 8 cm Abstand auf schwarzem Grunde werden in völliger Dunkelheit durch einen für das Auge gedeckten elektrischen Funken beleuchtet. Das direkt gesehene Quadrat erscheint rot, das indirekt gesehene grün, und zwar oft sehr intensiv.« Nach Mach zeigt der Versuch die Zeit, welche die Aufmerksamkeit benötigt, um von einem Ort, an dem sie beschäftigt wird (dem fixierten roten Quadrat), nach einem anderen (dem grün erscheinenden Quadrat) zu wandern: die verspätete Aufmerksamkeit findet das indirekt gesehene Quadrat schon in dem Stadium des negativen Nachbildes vor. Diese Erklärung des Phänomens setzt also voraus, daß die zeitliche Auffassung eines optischen Eindruckes, daß der Eindruck selbst in bestimmter Weise von der Aufmerksamkeit und ihrer Richtung verändert werden kann. Mach sucht diese Annahme zu stützen durch Experimente über Zeittäuschungen, die bei optischen Reizen unter dem Einfluß der Aufmerksamkeit zustande kommen. Dvořák[2], der sie auf seine Veranlassung ausführte, bediente sich im wesentlichen folgender Einrichtung: An einer Scheibe, die mit der Hand gedreht wurde, waren zwei Öffnungen (O_1 und O_2) angebracht in der Art, wie es Figur 1 zeigt. Sie mußten daher nacheinander hinter dem Spalt einer Pappwand (S) erscheinen, durch den der Beobachter auf die Scheibe sah. Fixierte man die Mitte zwischen O_1 und O_2 und wandte keinem der beiden Eindrücke die

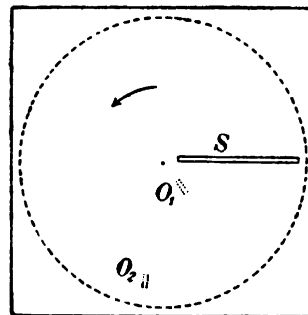


Fig. 1.

1) E. Mach, Die Analyse der Empfindungen und das Verhältnis des Physischen zum Psychischen. 5. Aufl. S. 205 f.

2) Dvořák, Über Analoga der persönlichen Differenz zwischen beiden Augen und den Netzhautstellen desselben Auges. Sitzungsberichte der königl. böhm. Gesellschaft der Wissenschaften (math.-naturw. Klasse) vom 8. März 1872.

Aufmerksamkeit zu, so wurden sie gleichzeitig gesehen, wenn sie in einem Abstand von $^1/_8$—$^1/_6$ Sek. aufeinander folgten. Fixierte man aber mit voller Aufmerksamkeit den Reiz, der um die angegebene Zeit nach dem anderen erschien, so erblickte man ihn trotzdem zuerst. Mach ist der Ansicht, daß der nicht beachtete Reiz entsprechend später zum Bewußtsein kommt, und beruft sich auf diesen Versuch, wenn er das Auftreten der Komplementärfarbe, des Grün, bei seiner Beobachtung mit der Aufmerksamkeit in Verbindung bringt.

Dvořák wiederholte und bestätigte ferner das Machsche Phänomen, das bei anderen Farben ebenfalls auftrat. Dasselbe zeigte sich auch, wenn keine getrennten Reize in Gestalt der beiden Quadrate, sondern ein roter Streifen verwandt wurde; an der fixierten Stelle erschien er rot, von da ging die Farbe in Grün über. — Gleich Mach kam Dvořák zu dem Schluß: »Die ganze Erscheinung macht den Eindruck, als ob nur ein späteres Erregungsstadium der seitlichen Netzhautstelle (das positive komplementäre Nachbild) zum Bewußtsein käme, weil das frühere wegen Ableitung der Aufmerksamkeit auf die fixierte Stelle gleichsam unbemerkt vorübergegangen ist«[1]).

Die Versuche Dvořáks sind in einer neueren Arbeit fortgesetzt worden, die von A. Bethe herrührt[2]). Bethe übernimmt die Theorie von der Aufmerksamkeitswanderung[3]). »Die Schwierigkeit bei dem Machschen Versuch besteht darin, die Aufmerksamkeit im Dunkeln auf eine bestimmte Stelle zu konzentrieren ..., dieselbe wendet sich dem von dem nicht beobachteten Quadrat ausgehenden Reiz erst zu, wenn der retinale Prozeß bereits in das komplementäre Nachbild umgeschlagen ist«[4]). Es kommt Bethe hauptsächlich darauf an, Dvořáks Beobachtungen über den Zusammenhang von Aufmerksamkeit und Zeitauffassung zu vervollständigen. Sein Verfahren ist insofern von dem früheren verschieden, als er nicht ungleichzeitige, sondern gleichzeitige

1) Sitzungsberichte. S. 72.

2) A. Bethe, Beobachtungen über die persönliche Differenz an einem und beiden Augen. Pflügers Archiv für die ges. Physiol. Bd. 121. I.

3) Außer Bethe ist hier auch E. R. Jaensch zu nennen: Zur Analyse der Gesichtswahrnehmungen. Zeitschrift für Psych. und Physiol. der Sinnesorgane. Ergänzungsband 4. S. 326/7. Ferner: Heymans, vgl. Mach, Analyse der Empf. S. 206 Anm.

4) S. 1 und 2 in Pflügers Archiv.

Reize verwandte. Wenn nun der nicht beachtete relativ später aufgefaßt wurde, so entstand ein subjektiver Eindruck der Ungleichzeitigkeit, der sich in Form einer Bewegungsempfindung äußerte. Bethe gibt eine Reihe derartiger Versuche an, die sich nur unwesentlich voneinander unterscheiden. Es genügt daher, an einem charakteristischen Beispiel seine Methode zu veranschaulichen. Vor einer etwa 50 cm langen Geißlerschen Röhre war eine entsprechende Pappwand angebracht mit einer Reihe von kleinen Fenstern. Dieselben wurden durch eine Erhellung der Röhre momentan gleichzeitig erleuchtet. War dabei die Aufmerksamkeit auf eines der Fenster gerichtet, so entstand der Eindruck einer Lichtbewegung, die von dem beachteten Fenster ausging und sich von da auf die anderen fortpflanzte. Man konnte — je nach der Aufmerksamkeitsrichtung — die Erhellung ganz willkürlich von irgendeiner Stelle beginnen lassen. Diesen Umstand benutzte Bethe zu dem Nachweis, daß die Lichtbewegung nur durch die Aufmerksamkeit, nicht etwa durch die Beschaffenheit der Retina verursacht sei. Nach den seitherigen Versuchen mußte man diese Möglichkeit noch offen lassen; denn solange Fixieren und aufmerksames Erfassen stets zusammenfielen, wie es bei Dvořák der Fall war, solange mußte man damit rechnen, daß das indirekte Sehen als solches mit der Verspätung des exzentrisch gesehenen Reizes zusammenhinge. Dvořák hat zweifellos etwas derartiges angenommen, wenn er von einer »persönlichen Differenz zwischen den Netzhautstellen desselben Auges« spricht. Bethe trennte nun Aufmerksamkeit und Fixationspunkt; er fixierte das in der Mitte gelegene Fenster, wandte aber die Aufmerksamkeit einem seitlichen zu. Von ihm ging dann die scheinbare Lichtbewegung aus, d. h. das direkt gesehene Fenster leuchtete subjektiv später auf. Bethe geht übrigens zu weit, wenn er aus dieser Beobachtung schließt: Das Phänomen, d. h. die subjektive Bewegungserscheinung und die Lage ihres Ausgangspunktes, ist unabhängig von der Lage der getroffenen Netzhautstelle und nur abhängig von der Aufmerksamkeit, da Aufmerksamkeitspunkt und Fixationspunkt voneinander getrennt werden können, ohne eine Änderung hervorzurufen[1]). Um das behaupten zu können, müßte man nachweisen, daß bei Trennung von Fixationspunkt und Aufmerksamkeit

1) S. 12 in Pflügers Archiv.

die Verzögerung des nicht beachteten Eindruckes genau so groß ist wie im Falle, daß der fixierte Reiz auch der beachtete ist; vorausgesetzt, daß beide Male der gleiche Grad von Aufmerksamkeit vorhanden ist. Ist auch ein Beweis hierfür nicht erbracht, so ist doch durch diesen Versuch die Aufmerksamkeit als entscheidender Faktor nachgewiesen.

Weiter hat Bethe versucht, die fragliche Zeittäuschung zu messen, d. h. »die Zeit zu bestimmen, welche die Aufmerksamkeit gebraucht, um von einem Ort des Sehraumes nach einem anderen zu wandern«. Dazu diente folgende Methode. Vor die erwähnte Geißlersche Röhre wird ein Schieber gebracht, der im Abstand von 14—30 cm ein rundes und ein eckiges Loch hat. Der Beobachter fixiert das eine derselben und versucht seine Aufmerksamkeit hier festzuhalten. Der Versuch besteht darin, daß in regelmäßigen Abständen Funken durch die Röhre geschickt werden, anfangs langsam, dann in stetigen Übergängen mit immer größerer Geschwindigkeit. Dabei lassen sich verschiedene Phasen in dem Eindruck des Beobachters feststellen. Anfangs, bei vereinzelten Erhellungen also, scheint das indirekt gesehene Fenster immer etwas später aufzuleuchten als das andere. Folgen die Funken schneller aufeinander, so kommt ein Punkt, wo das periphere Fenster genau in der Mitte zwischen zwei Erhellungen des fixierten aufzuleuchten scheint. Man kann die Geschwindigkeit der Erhellungen dann so weit steigern, daß man beide Öffnungen gleichzeitig aufleuchten sieht. Die jeweilig erste Beleuchtung des indirekt gesehenen Fensters tritt jetzt scheinbar gleichzeitig mit der jeweilig zweiten des fixierten ins Bewußtsein. Bei weiterer Steigerung der Unterbrechungszahl wird die Empfindung unstetig; man verliert das Gefühl der Gleichzeitigkeit, bis schließlich die Vorgänge ganz unanalysierbar werden und die Empfindung anfängt, einheitlich zu werden. — Da später noch einmal von diesen Beobachtungen die Rede sein wird, sind dieselben in Tabelle 1 wiedergegeben.

Die Zahlen bedeuten die Zahl der Erleuchtungen pro Sekunde, bei welchen die beiden Fenster abwechselnd usw. gesehen wurden. Abwechselnd gesehen und unstetig werdend sind als Grenzwerte angegeben. Die Zeiten, die Bethe so für die Aufmerksamkeitswanderung fand, betragen danach $^1/_6$—$^1/_5$ Sek.; das Resultat stimmt also ganz gut mit dem Dvořáks überein.

Tabelle 1.

Fixationspunkt und Art der Beobachtung	Abwechselnd gesehen	Gleichzeitig gesehen	Unstätig werdend
1) Rechts, zweiäugig	3,1	4,8	
	3,2		
2) Links, zweiäugig	2,8	5,0	5,8
	3,1	4,8	5,8
	3,6	5,5	7,7
3) Links, einäugig	3,2	4,3	4,8
	3,1	4,6	5,1
	3,0	4,5	6,5
	2,9	4,6	6,1
	3,2		
4) Rechts, zweiäugig	2,6	4,5	4,8
	2,5	4,4	
		(3,8 ?)	
5) Rechts, zweiäugig	2,3		
	2,4	4,0	5,0
6) Links, zweiäugig	2,3	3,4	5,1
7) Links, zweiäugig	3,1	6,0	

Versucht man ein Urteil über die hier wiedergegebenen Ansichten und Versuche zu gewinnen, so wird man sich zunächst fragen: Welche Bedeutung haben die Beobachtungen Dvořáks und Bethes für das Verständnis des Machschen Phänomens? Mit Rücksicht auf letzteres sind sie ja hauptsächlich angestellt. Sie sollen die Annahme beweisen, daß die Ablenkung der Aufmerksamkeit von einem Reiz die ihm entsprechende Empfindung verändert und zugleich verspätet. Es ist Gewicht darauf zu legen, daß diese doppelte Annahme nötig ist, um das Auftreten der Komplementärfarbe zu verstehen. Das Wesentliche und Primäre ist der unbewußte Verlauf des ersten Teiles des Nervenprozesses; daraus folgt erst die Veränderung des Zeitverhältnisses der Empfindungen. Vergleicht man diese Voraussetzungen mit den Versuchsergebnissen, so ist klar, daß gerade der springende Punkt der Machschen Theorie, der unbemerkte Verlauf des anfänglichen Nervenprozesses, keineswegs bewiesen ist. Es ist nur gezeigt, daß gleichzeitige Reize unter Umständen sukzessiv und sukzessive gleichzeitig aufgefaßt werden. Man kann sogar behaupten, daß gewisse Resultate direkt gegen die Aufmerksamkeitstheorie sprechen.

Die Verspätung kann sich bis auf $^1/_5$ Sek. belaufen; es dürfte dann eigentlich gar keine Empfindung mehr zustande kommen, weil der primäre Nervenprozeß bereits abgelaufen ist und das dunkle Intervall, das demselben folgt, eingesetzt hat; oder es dürften lediglich Nachbilder gesehen werden[1]).

Es muß weiter auffallen, daß keinerlei Versuch gemacht worden ist, die Theorie experimentell zu prüfen und zu bestätigen. Hier wäre Bethes Trennung von Fixationspunkt und Aufmerksamkeit besonders lehrreich gewesen. Man hätte sehen müssen, ob auch das Grün — ähnlich wie die Lichtbewegung — je nach der Beachtung des einen oder anderen Reizes auftaucht und verschwindet. — Einzelheiten wie die, daß für das Phänomen völlige Dunkelheit nötig ist, sind gleichfalls nicht geklärt.

Sieht man von diesen Schwierigkeiten ab, so erheben sich neue Bedenken, sobald man die Zeitsinn-Versuche an sich prüft. Hier ist zunächst auf gewisse Mängel hinzuweisen, die durch die Vereinigung von Versuchsperson und Versuchsleiter in einer Person bedingt sind. Die Frage nach den individuellen Unterschieden bleibt infolgedessen unerledigt. Ferner ist dadurch das unwissentliche Verfahren nicht zur Geltung gekommen. Und doch wäre es gerade bei derartigen Versuchen erwünscht gewesen, wo Selbsttäuschung und Beeinflussung durch eine Theorie nicht ausgeschlossen sind. Daß Bethes Behauptung, die subjektive »Bewegungsempfindung« sei lediglich Funktion der Aufmerksamkeit, nicht sichergestellt ist, darauf wurde bereits hingewiesen. Überhaupt kann man die Frage aufwerfen, ob nicht außer der Aufmerksamkeit noch andere Faktoren zu berücksichtigen seien, z. B. der Gesichtswinkel, unter dem die Reize gesehen werden, der Unterschied des direkten und indirekten Sehens usw.

Besondere Aufmerksamkeit erheischt dann noch Bethes Messung der Täuschung. Charakteristisch für seine Methode ist die schnelle Aufeinanderfolge der einzelnen Reizpaare, ein Umstand, der bei näherem Zusehen nicht unbedenklich erscheint. Es muß dabei ganz unentschieden bleiben, welcher Einfluß der einzelnen Darbietung zukommt. Was insbesondere die große Geschwindigkeit angeht, so ist zu befürchten, daß dadurch Faktoren mit hinein-

1) Vgl. hierzu die Angaben über die Wirkung kurzdauernder Reize in Nagels Handb. der Physiol. Bd. III. S. 220—223.

spielen, die mit der Aufmerksamkeit nichts zu tun haben. Bethe selbst erwähnt, daß jede Steigerung der Geschwindigkeit die Vorgänge ganz unanalysierbar macht. Offenbar handelt es sich um das sogenannte Flimmern, das dem Verschmelzen der Empfindungen vorangeht und das wahrscheinlich auch schon vorher — wenn auch in geringerem Grade — vorhanden war. Es mag genügen, diesen einen Punkt hervorgehoben zu haben. Die Form der Darbietung ist jedenfalls ein Umstand, der selbst geprüft werden muß, ehe man den dadurch gewonnenen Werten volles Vertrauen schenken darf.

Was die letzteren betrifft, so knüpft sich an sie noch eine besondere Schwierigkeit. Dieselbe macht sich bemerkbar, sobald man sich darüber klar zu werden sucht, was die Zahlen eigentlich bedeuten, was damit gemessen wird. Die Antwort lautet im Sinne von Mach und Bethe: die Zeit für die Aufmerksamkeitswanderung. Selbst wenn man diese Auffassung von Aufmerksamkeitswanderung ohne weiteres hinnimmt, so ist doch unwahrscheinlich, daß die Täuschung ausschließlich dadurch zustande kommt. Dafür spricht u. a. der Versuch Dvořáks ohne besondere Beachtung eines Reizes, der zu einem ähnlichen Resultate führte wie die Aufmerksamkeitsversuche, nur daß der Fehler nicht ganz so groß war wie dort. Für ihn wird dann auch keine Aufmerksamkeitswanderung in Anspruch genommen; er ist augenscheinlich mit den Grenzen der Zeitauffassung in Zusammenhang zu bringen und stellt einen unterschwelligen Reiz dar. Will man danach die eigentliche Leistung der Aufmerksamkeit bestimmen, so muß man die Differenz zwischen beiden Werten bilden. Mit anderen Worten: Will man einwandfrei bestimmen, was die Nichtbeachtung eines Reizes für seine zeitliche Auffassung ausmacht, so muß man zuerst wissen, wie sich die letztere ohne solche Benachteiligung gestaltet.

Aus alledem geht hervor, daß durch die seitherigen Untersuchungen weder das Machsche Phänomen noch die damit in Zusammenhang gebrachten Zeittäuschungen in befriedigender Weise aufgeklärt worden sind.

§ 2. Versuchsplan und Versuchsanordnung.

In der vorstehenden Kritik der früheren Untersuchungen sind bereits die Grundlinien der neuen enthalten. Es handelt sich jetzt

darum, dieselben näher zu entwickeln, einen Plan für das Ganze zu gewinnen.

Der leitende Gedanke ist: Mit verbesserten Mitteln die Versuche Dvořáks und Bethes zu wiederholen und zu vervollständigen, um so zu einwandfreien Bestimmungen des Einflusses der Aufmerksamkeit auf die zeitliche Auffassung optischer Reize zu gelangen. Die betreffenden Resultate sollten die Grundlage für ein abschließendes Urteil über Machs Theorie des Phänomens abgeben, so daß dessen Erklärung das Ziel der Untersuchung bezeichnet.

Die erste Aufgabe, die Frage nach dem Zusammenhang von Aufmerksamkeit und Zeitauffassung, sollte gelöst werden durch eine planmäßige Prüfung der wesentlichen in Betracht kommenden Faktoren. Es genügt, die letzteren hier kurz aufzuführen, da sich die folgenden Versuchsreihen durch entsprechende Kombination ohne weiteres ergeben.

Der wichtigste Faktor, die Richtung der Aufmerksamkeit, hatte schon bei Bethe eine Variation erfahren, insofern sie beliebig verlegt und von dem Fixationspunkt getrennt wurde. Die Erörterungen des letzten Abschnittes hatten außerdem zu der Forderung von Versuchen geführt, bei denen dieses Moment ganz ausgeschaltet sein sollte, um auf dieser Grundlage Aufschluß über seine Wirksamkeit zu erhalten. Daraus ergibt sich die Haupteinteilung der Versuche in solche mit und solche ohne besondere Beachtung des einen Reizes.

Die Änderung sonstiger Versuchsbedingungen ist gleichfalls in dem Sinne gedacht, daß dadurch gewissermaßen ein indirekter Beweis für den Einfluß der Aufmerksamkeit erbracht werden kann. Denn dieselbe ist nur dann als Ursache der Täuschung sichergestellt, wenn alle anderen Faktoren als nebensächlich erwiesen sind. Dahin gehört der Unterschied des direkten und indirekten Sehens, wie ihn die Fixation eines Reizes mit sich bringt; dann die Beschaffenheit der Reize, ihre Form, Ausdehnung, Intensität sowie ihre Lage im Sehfeld und die Art ihrer Darbietung. Endlich gehört der Gesichtswinkel, unter dem die beiden Eindrücke gesehen werden, hierher. Bethe hat bereits auf dieses Moment hingewiesen, ohne es näher untersucht zu haben.

Was die Reihenfolge in der Untersuchung dieser Faktoren betrifft, so ergibt sie sich aus dem Grundsatz, von den einfachsten

Beobachtungen zu den verwickelteren fortzuschreiten. — Danach ist der Gang der folgenden Untersuchung klar.

Es versteht sich von selbst, daß für dieselbe nicht alle überhaupt möglichen Faktoren in Frage kamen. Die Beschränkung ergibt sich aus dem Ziel der Arbeit, der Erklärung des Machschen Phänomens. Mit Rücksicht darauf konnte von der Reizdauer und den betreffenden Variationsmöglichkeiten z. B. ganz abgesehen werden; denn es kamen danach nur kurzdauernde Reize in Betracht.

Den Anforderungen, die hiernach gestellt werden müssen, genügen die seither verwendeten Versuchsanordnungen nicht. Ihr Hauptnachteil besteht darin, daß das zeitliche Verhältnis der Reizpaare nicht beliebig verändert werden kann. Die Einrichtung Dvořáks schließt die Gleichzeitigkeit aus, die Bethes leidet an dem umgekehrten Mangel, sie eignet sich nur für gleichzeitige Reize. Beide erlauben nur eine Art der Beobachtung; sie geben eine große Zahl von Einzeldarbietungen, während welcher kontinuierliche Veränderungen vorgenommen werden, ein Verfahren, das u. a. auch die Unwissentlichkeit des Beobachters beeinträchtigt. Dazu kommen noch störende Nebengeräusche sowie das Fehlen eines Kopfhalters, die dadurch bedingte ungenaue Fixation usw.

Von diesen Mängeln ist die folgende Versuchsanordnung (S. 142) frei, die auch eine räumliche Trennung von Beobachter und Versuchsleiter vorsieht: In einem Dunkelzimmer sitzt die Versuchsperson an einem Wundtschen Perimeter (P), das mit einem Kopfhalter (KH) versehen ist. Der Perimeterbogen trägt zwei verschiebbare Klemmen (G_1 und G_2) mit je einem Kästchen. Die dem Beobachter zugekehrte Seite desselben ist durch eine Irisblende abgeschlossen. Ihre Öffnung läßt durch eine Mattglasscheibe das Licht einer Geißlerschen Röhre durch. Die beiden Röhren sind genau gleich und dem besonderen Zweck entsprechend angefertigt. Sie haben die Form und Größe einer Taschenuhr, außerdem an zwei entgegengesetzten Seiten Ansätze für die Elektroden. Sie liefern so eine größere, annähernd gleichmäßig erleuchtete Fläche. Die Füllung besteht aus Kohlensäure, die bei dem betreffenden Druck ein nahezu weißes Licht gibt (mit einem Stich ins Blaue). — Von den Geißlerschen Röhren führen zwei Leitungen (L_1 und L_2) in das Nebenzimmer zu den Induktoren J_1

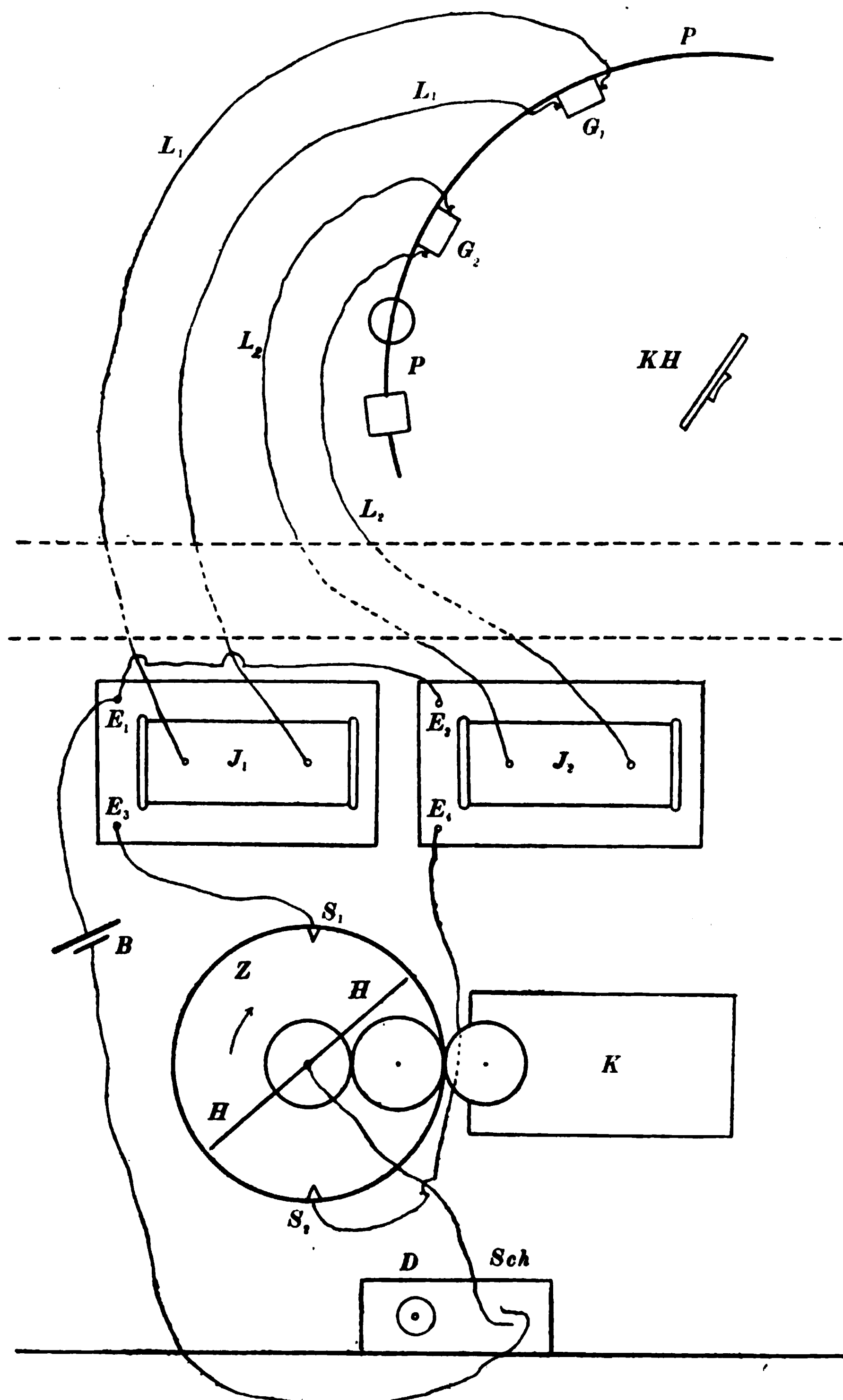


Fig. 2.

und J_2. Je eine Klemmschraube derselben (E_1 und E_2) ist direkt mit einer Akkumulatorenbatterie (B) verbunden. Von den beiden anderen Klemmen (E_3 und E_4) führt ein Draht zu den Schleifkontakten S_1 und S_2 des Zeitsinnapparates Z, der durch ein Zimmermannsches Kymographion (K) getrieben wird. Der Kontakthebel (H) des Zeitsinnapparates steht mit dem zweiten Pol der Batterie durch eine Leitung in Verbindung, in die ein Stromschlüssel (Sch) eingeschaltet ist. Wenn derselbe geschlossen ist, entsteht bei jeder Berührung des Hebels mit einem Schleifkontakte ein Öffnungsfunke, d. h. die Geißlerschen Röhren leuchten auf. Durch Verschiebung des einen Kontaktes (S_2) auf dem Kreisbogen kann jedes beliebige Zeitverhältnis der beiden Lichteindrücke hergestellt werden. Man braucht nur die Umdrehungsgeschwindigkeit des Hebels zu kennen (sie betrug 2030 σ) und die Gradeinteilung des Zeitsinnapparates zur Messung der Kontaktabstände zu benutzen. Man kann so die Zeiten von drei zu drei σ variieren. In der Figur stehen die Kontakte so, daß die Geißlerschen Röhren gleichzeitig aufleuchten müssen. Eine Verschiebung von S_2 nach rechts hätte eine frühere Erhellung von G_2, eine Verschiebung nach links eine solche von G_1 zur Folge. — Danach ist die Einrichtung der Versuchsanordnung klar; es ist nur noch zu erwähnen, daß Versuchsperson und Versuchsleiter durch ein Zimmertelephon miteinander verbunden waren, dessen Klingelanlagen (D) gleichzeitig zu Signalen benutzt wurden. — Was die Fehler der Anordnung betrifft, so sind deren zwei zu nennen. Der Gang des Kymographions war zwar bezüglich der ganzen Umdrehungen ziemlich konstant, wies aber innerhalb derselben beträchtliche Schwankungen auf. Wiederholte Prüfungen mit der elektromagnetischen Stimmgabel ergaben bei Zeitstrecken von 200 σ bis zu 10 % Fehler, wenn der letztere im Durchschnitt auch weniger (6—7 %) betrug. Außerdem zeigten die Erhellungen der Geißlerschen Röhren manchmal störende Intensitätsunterschiede. Dieser Übelstand rührte zum Teil von Widerstandsänderungen in den Leitungen her, vor allem aber von der Ungleichmäßigkeit der Kontakte am Zeitsinnapparat. Die letztere wurde durch widerstandsfähige Platin-Iridiumkontakte vermindert, der Helligkeitsunterschied selbst durch Einschaltung von Mattglasscheiben an den Irisblenden vor jeder Versuchsstunde nach Möglichkeit ausgeglichen.

§ 3. Vorversuche und Versuchsverfahren.

Als Beobachter nahmen folgende Herren an den Versuchen teil: Dr. Hacker, Oberleutnant Huber, Professor Külpe, Dozent Pear, Dr. Schanoff, Oberlehrer Dr. Schmidt, cand. phil. Silberstein und Westphal. Alle haben in hohem Maße Anspruch auf den Dank des Verfassers, den er ihnen auch an dieser Stelle aussprechen möchte.

Den eigentlichen Versuchen ging eine Reihe von Vorversuchen voraus. Sie hatten neben der Einübung und Gewöhnung von Versuchsperson und Versuchsleiter den Zweck, die Versuchsanordnung auszuprobieren und Anhaltspunkte für das Versuchsverfahren im einzelnen zu gewinnen.

So zeigte es sich, daß eine verhältnismäßig geringe Ausdehnung der Reize — eine Blendenöffnung von 7 mm Durchmesser — den Versuchspersonen am angenehmsten war; auch wurde die Intensität der Eindrücke so weit herabgesetzt, daß keine Störungen durch Nachbilder eintraten. Ferner wurden nach einigen Stunden statt eines Signales deren zwei vor jeder Beobachtung gegeben. Ein erstes zur allgemeinen Vorbereitung, Fixation[1]) usw.; 4—6 Sekunden später ein zweites zur Einstellung auf den Reiz, der eine Sekunde darauf erfolgte. Nach jeder einzelnen Darbietung machte der Beobachter die Aussage; seine Aufgabe bestand lediglich in der möglichst genauen Feststellung des zeitlichen Verhältnisses der Reize.

Wichtiger als diese Einzelheiten waren verschiedene Feststellungen, die auf die Gestaltung der Hauptversuche von Einfluß waren. Es stellte sich sehr bald heraus, daß bei einem Intervall von ungefähr 0,2 Sek. stets mit Sicherheit richtig geurteilt wurde. — Was die Stufen bei der Variierung desselben anlangt, so konnte ihre Größe von der geringsten verfügbaren (3 σ) allmählich gesteigert werden, da kleinere Werte offenbar unterschwellig waren.

Als Methoden der Darbietung kamen die Konstanz- und die Grenzmethode in Betracht. Die letztere schied nach einigen Versuchen aus, da sie bei wiederholter Anwendung die Unwissentlichkeit des Verfahrens beeinträchtigte. Es wurde alsdann mit

---

1) Als Fixationspunkt diente eine kleine Glühlampe, die bis auf einen Punkt geschwärzt war.

den verschiedenen Einstellungen am Zeitsinnapparat ganz willkürlich gewechselt.

Bei den Beobachtungen selbst machte sich ein wesentlicher Unterschied in der Art derselben bemerkbar. Entweder erfolgte das Urteil auf Grund des unmittelbaren, sinnlichen Eindruckes, oder es machten sich gewisse Überlegungen geltend, Vergleich mit früheren Fällen und sonstige sekundäre Hilfsmittel. Selbstverständlich konnte es sich nur um die Beobachtungen der ersten Art handeln. In den Aussagen traten weiter verschiedene Sicherheitsgrade der Beurteilung zutage; die Urteile zerfielen danach in zwei Hauptgruppen, in die der sicheren und die der unsicheren.

Wie bereits erwähnt, hatten die Versuchspersonen in ihren Aussagen ausschließlich das zeitliche Verhältnis der Reize zu berücksichtigen. Zum vollen Verständnis der Beobachtungen wäre eine Beschreibung des ganzen Erlebnisses notwendig gewesen; für den Hauptzweck der Versuche war das bloße Urteil hinreichend. Denn der Schwerpunkt lag zunächst in den quantitativen Bestimmungen; deshalb wurde jeder andere Gesichtspunkt außer der Genauigkeit der Beobachtung von der Versuchsperson als störend ferngehalten. Bei einzelnen hatte sich nämlich eine starke Neigung bemerkbar gemacht, von der Hauptaufgabe abzuschweifen und Nebensächliches zu beachten.

Mit Rücksicht darauf schien die reinliche Scheidung beider Aufgaben — Feststellung und Erklärung der Tatsachen — das richtigste. Andere Beobachtungen als die erwähnten wurden daher nur nach der Versuchsstunde zu Protokoll genommen. Im übrigen bildeten das Erlebnis und die Motive des Urteils den Gegenstand besonderer Versuchsreihen, auf deren quantitative Verwertung verzichtet wurde.

§ 4. Über die Verwertung der Protokolle.

Jede Versuchsstunde lieferte 62 (später 60) Einzelbeobachtungen, die jedesmal für sich ein abgeschlossenes Ganzes bildeten. Betrachtet man ein Protokoll davon, wie es auf S. 169 abgedruckt ist[1]),

1) In den Protokollen bedeutet »*l*« der linke und »*r*« der rechte Reiz ging voran. Das Urteil »gleichzeitig« ist durch das Gleichheitszeichen (=) wiedergegeben. Die sonstigen Zeichen, Fettdruck, Pfeile usw. sind zu anderen Zwecken nachträglich beigefügt.

und sucht sich ein Urteil über die eine oder andere Versuchsreihe zu bilden, so stellt sich alsbald heraus, wie schwierig und zeitraubend das ist. Schuld daran ist die Regellosigkeit, mit der die zahlreichen Aussagen aufgezeichnet sind; das tritt besonders zutage, wenn es sich um den Vergleich zweier oder mehrerer Versuchsreihen handelt.

Somit ergab sich für den, der die Resultate verarbeiten wollte, als erste Aufgabe eine gedrängte und doch übersichtliche Darstellung derselben. Das wird erreicht in der Form, die aus Figur 3 ersichtlich ist. Zum Verständnis der Zeichen, die den erwähnten Zweck erfüllen, sei folgendes bemerkt: Die objektiven Zeitverhältnisse werden dargestellt durch den Abstand der einzelnen Teilstriche (aus denen die Gesamtlinien bestehen) von dem in der Mitte gelegenen, der durch zwei dickere Grenzlinien hervorgehoben ist. Die Mitte selbst bedeutet Gleichzeitigkeit, also einen Zeitabstand der beiden Reize gleich 0. Von da nimmt derselbe nach rechts und links in den Stufen zu, wie sie bei den Versuchen verwandt wurden und oben zahlenmäßig in σ angegeben sind: 23 σ, 46 σ . . . bis 158 σ. Durch den leeren Raum bzw. die lineare Ausdehnung werden also die Reizverhältnisse wiedergegeben, durch die Teilstrecken die einzelnen zeitlichen Abstände der Reize. Die Zeichen stellen dar, was dem subjektiv entspricht, mit anderen Worten die Aussagen. Alle sind durch zweierlei Linien — ausgezogene und schraffierte — wiedergegeben. Eine schraffierte Linie (═══) bedeutet, die Versuchsperson hat mit Sicherheit beobachtet, daß der linke Eindruck dem rechten vorangegangen ist, oder in der abgekürzten Form, in der die Aussagen gemacht wurden: links voran, sicher. Eine ausgezogene Linie (▬▬▬) bedeutet rechts voran, sicher, ein Doppelstrich (═══) subjektive Gleichzeitigkeit. Unsicherheit in den Beobachtungen wird dadurch ausgedrückt, daß die Linien nicht ausgezogen, sondern punktiert (●●●●) sind. Durch Zusammenstellung zweier Symbole können gemischte Aussagen angedeutet werden, wie »gleichzeitig bis rechts« usw. Eine ganz fehlerfreie Reihe von Beobachtungen, die tatsächlich nie vorgekommen ist, würde dargestellt durch eine Linie, die aus drei Teilen bestünde: einer schraffierten links, einer ausgezogenen rechts und einem Doppelstrich in der Mitte, wie es in Nr. 7 der Figur 3 der Fall ist. Die darüberstehenden Reihen 1—6, wirkliche Versuchsreihen,

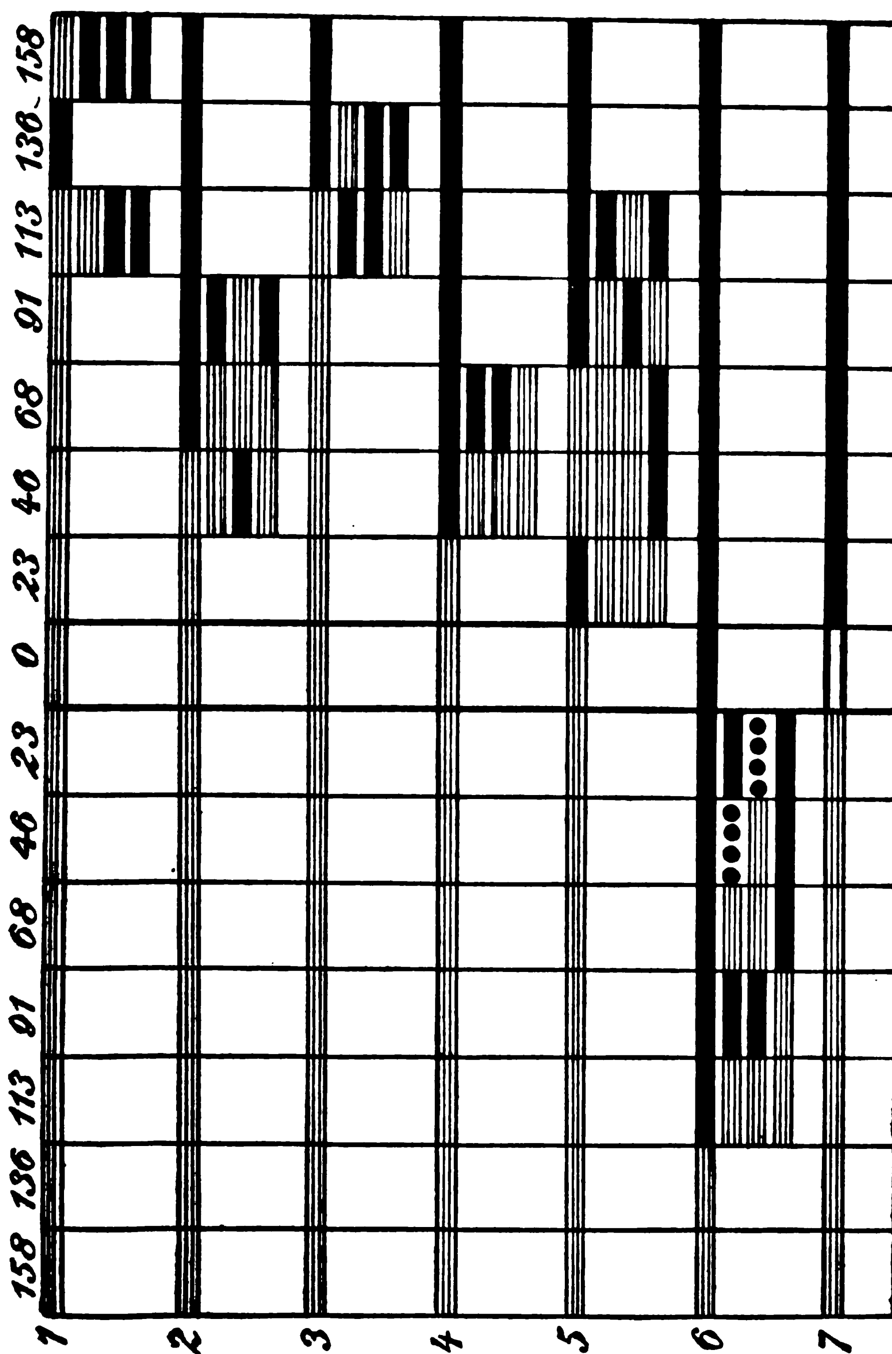


Fig. 3.

weisen erhebliche Abweichungen davon auf, d. h. sie enthalten alle mehr oder weniger Fehler. Bei der ersten z. B. fallen dieselben sämtlich auf die rechte Seite. Schon bei objektiver Gleichzeitigkeit ist stets geurteilt worden, daß der linke Eindruck der frühere ist. Ebenso bei den folgenden Versuchen, bei denen der rechte Reiz in Wirklichkeit zuerst gegeben wurde, und zwar zuletzt um 91 σ eher. Anders bei dem folgenden Zeitabstand 113 σ; hier sind bereits zwei von den vier Fällen, die jedesmal dargeboten wurden, richtig erkannt, bei 136 σ schon sämtlich, wie aus dem ausgezogenen Teilstrich zu ersehen ist. (Im Falle nämlich, daß alle vier Aussagen übereinstimmen, ist das Symbol dafür nur einmal angewandt, sonst sind die Zeichen für die vier Urteile hingesetzt.) Unter dem Abstand 158 σ ist wieder neben drei richtigen Beobachtungen eine falsche aufgetreten.

Indem diese Methode zur Ordnung der Resultate führt, die Zahl der Fehler leicht finden und ebenso ihre Beschaffenheit erkennen läßt, wird sie zur Grundlage der eigentlichen Verwertung der Versuchsergebnisse. Denn sobald man Fragen zu beantworten hat wie die nach den Schwellen oder nach der Güte einzelner Versuchsreihen, ist man auf quantitative Bestimmungen angewiesen, d. h. auf Fehlerzahl und Fehlergröße als Maßstäbe. Freilich, ohne weiteres lassen sich derartige Begriffe nicht auf die Versuche anwenden. Sie sind mit einer Reihe von Schwierigkeiten verknüpft, denen Rechnung getragen werden muß. Davon soll im folgenden die Rede sein.

Die Hauptursache, die eine exakte quantitative Verwertung der Beobachtungen unmöglich macht, liegt in dem unbestimmten Charakter derselben. Die Aussagen stellen lediglich das zeitliche Verhältnis der beiden Reize fest; z. B. »links voran«, um wieviel, ob um 2, 3 oder 4 Hundertstel Sekunden, wird nicht gesagt. Dieser Mangel macht sich in doppelter Weise fühlbar. Angenommen, das erwähnte Urteil war falsch, so ist eine genaue Messung der Größe des Fehlers ausgeschlossen. Man ist auf Schätzungen angewiesen.

Aber auch wenn die Beobachtung richtig ist, bleibt ein Bedenken bestehen. Man braucht nur anzunehmen, daß das Zeitintervall tatsächlich verhältnismäßig groß war, aber für klein angesehen wurde, oder umgekehrt, so liegt zweifellos ein Fehler vor, wiewohl er latent bleibt. Daraus ergibt sich, daß auch der Begriff des Fehlers und damit der Fehlerzahl mit Ungenauigkeiten

behaftet ist. Diese Zahl muß in Wirklichkeit immer größer sein als die, welche man durch die zählbaren, d. h. durch die Aussage kenntlich gemachten Fehler erhält.

Und das noch aus einem anderen Grund, wie sofort klar wird, wenn man die Art der Entstehung, das Motiv des Urteils berücksichtigt. Im allgemeinen wird es in dem objektiven zeitlichen Verhältnis der Reize bestehen, das zum Bewußtsein kommt. Die Versuche haben indessen gezeigt, daß das längst nicht immer der Fall zu sein braucht, daß noch ganz andere Faktoren mitwirken, die an sich gar nichts mit dem Zeitverhältnis der Empfindungen zu tun haben, z. B. die Einstellung, die Erwartung usw. Es ist wohl denkbar, daß gerade die sekundären Faktoren, wie sie einmal heißen sollen, das richtige Urteil bedingt haben, das ohne sie sicher falsch ausgefallen wäre. Auch Fehler dieser Art bleiben latent. Deshalb läßt sich eine strenge Scheidung zwischen richtigen und falschen Beobachtungen gar nicht durchführen. Im übrigen ist die Wirkung dieser Fehlerquelle genau dieselbe wie die der oben erwähnten, die gleichfalls in dem Verborgenbleiben von Fehlern besteht: die Zahl der auf Grund von Aussagen festgestellten ist immer kleiner als die wirkliche.

Mit diesen beiden Punkten — dem unbestimmten Charakter der Aussagen und ihrem wechselnden Motiv — sind indessen die Fehlerquellen keineswegs erschöpft. Man kann von ihnen absehen; es soll sich einmal nur um unrichtige Gleichzeitigkeitsbeobachtungen handeln, bei denen lediglich die Auffassung des Zeitverhältnisses den Ausschlag gegeben hat. Dann fallen die beiden Bedenken weg. Neue treten aber dafür an die Stelle, sobald man zwei Aussagen folgender Art vor sich hat: »gleichzeitig, sicher« und »gleichzeitig, aber unsicher«. Derartigen qualitativen Unterschieden läßt sich kaum quantitativ gerecht werden; denn wie kann man berechnen, um wieviel besser oder schlechter ein unsicheres Urteil ist gegenüber einem sicheren? Die Tatsache der verschiedenen Sicherheitsgrade bedeutet also eine neue Schwierigkeit.

Noch mehr; man kann sich gerade daran zwei weitere klarmachen. Fragt man sich nach dem Sinn von Bestimmungen wie »sicher«, »unsicher«, so erkennt man bald, daß derselbe durchaus nicht so eindeutig ist, wie es auf den ersten Blick scheint. Dieselbe Aussage, von zwei verschiedenen Beobachtern gemacht, ist

nicht dasselbe, braucht es wenigstens nicht zu sein. Das »Sicher« des A kann einen Bewußtseinsinhalt bezeichnen, der nicht mit dem des B identisch ist, der von B vielleicht als »nicht ganz sicher« charakterisiert worden wäre. Die Beobachter besitzen ja keine gemeinsame feste Regel, nach der diese Bestimmungen anzuwenden sind. Es muß vielmehr dem Gutdünken des einzelnen überlassen bleiben, wo die Grenze zu ziehen ist.

Was für die Aussagen verschiedener Versuchspersonen gilt, trifft auch für die einer jeden einzelnen zu. Das ist bedingt durch den Wechsel der Disposition des Individuums. In einem Zustand der Müdigkeit und Gleichgültigkeit wird noch als sicher bezeichnet, was bei voller Frische und wachsamer Kritik bereits als unsicher erschienen wäre. Eine Versuchsperson gestand gelegentlich, sie hätte es das letzte Mal eilig gehabt und deshalb wiederholt als sicher durchgehen lassen, was sie sonst unsicher genannt hätte.

Die Aussage leistet demnach keine unbedingte Gewähr für das zugrunde liegende Erlebnis. Mit anderen Worten: der Schluß von gleicher sprachlicher Form auf gleichen psychischen Inhalt, den man notgedrungen immer ziehen muß, ist nicht in allen Fällen gerechtfertigt.

Dabei ist klar, daß es keine Möglichkeit zum Ausgleich solcher Unterschiede gibt; man muß mit weiteren Ungenauigkeiten rechnen. Endlich sind in diesem Zusammenhange noch zufällige Versehen von Versuchsperson und Versuchsleiter zu erwähnen.

Man kann nun sagen, jede Methode, die es mit Erfahrungstatsachen zu tun hat, ist mit Fehlern behaftet; auch die empfindlichste Wage, das feinste Galvanometer liefert in letzter Hinsicht ungenaue Resultate. Zweifellos; aber nicht das Vorhandensein der aufgezählten Fehlerquellen überhaupt macht die Schwierigkeit aus, sondern ihre Eigentümlichkeit. Ihre unbestimmte und qualitative Natur erlaubt nicht, zu bestimmen, mit wieviel Prozent Fehler man rechnen muß, innerhalb welcher Grenzen das Resultat genau sein kann.

Daraus folgt, daß eine exakte quantitative Bestimmung der Beobachtungen unmöglich ist. Die Mannigfaltigkeit und Reichhaltigkeit des psychischen Geschehens läßt sich nicht restlos in mathematische Formen bringen. Was man erwarten darf, sind Wahrscheinlichkeitswerte. Der einzelnen Beobachtung ferner ist wenig Wert beizumessen. Schließlich läßt sich eine Reihe von Einwänden dadurch umgehen, daß man die Fragen auf die Ver-

suche je einer Versuchsperson beschränkt und hier nicht absolute Größen — etwa die Fehler in σ gemessen — verlangt, sondern den Nachdruck auf das Mehr oder Weniger legt und nur große, konstante Unterschiede berücksichtigt.

Am einfachsten und unbedenklichsten ist jedenfalls die Fehlerzahl als Maßstab für die Beobachtungsreihen. Der einzige Einwand besteht darin, daß sich gewisse Gruppen von Fehlern der Feststellung entziehen. Doch fällt das nicht allzu schwer ins Gewicht, da sicher eine annähernde Proportionalität zwischen beiden Fehlerarten stattfindet: wenn die feststellbaren gering sind, werden es auch die latenten sein, und umgekehrt. Jedenfalls verdient die Bewertung der Versuche nach diesem Gesichtspunkte den Vorzug. Das kommt vor allem zum Ausdruck bei der graphischen Darstellung, der Kurve (s. S. 157—160). Abszisse ist das zeitliche Verhältnis der Reize in seinen verschiedenen Stufen, und zwar gelten die Abstände der linken Hälfte (vom Beschauer aus) für die Fälle, in denen der linke Reiz vorangeht, entsprechend die Abstände rechts für den rechten Reiz. Ordinate ist die Fehlerzahl. Neben der letzteren gibt die Kurve also auch die Verteilung der Fehler wieder. Dieses Verfahren hat natürlich nur einen Sinn, wenn eine große Menge von Einzelbeobachtungen vorliegt und wenn es innerhalb der Grenzen seine Anwendung findet, die durch seine Eigentümlichkeit geboten sind. Anders ausgedrückt: da die Qualität der Beobachtungen ganz in den Hintergrund tritt, so können es auch nur Fragen quantitativer Natur sein, die auf dem Wege zu beantworten sind. Es handelt sich um die Schwellenbestimmungen [1]). Man kann zwei Arten unterscheiden: erstens die Schwelle (S), die 50 % richtige und 50 % falsche Beobachtungen angibt; zweitens die, welche durch das letzte falsche Urteil gebildet wird (Se, Endschwelle), d. h. von dem Zeitabstand, von dem ab das Zeitverhältnis der Reize stets richtig erkannt wird. — Manchmal gestattet der Verlauf der Kurve

1) Es wurde auch versucht, die beiden Spearmanschen Formeln:

$$L_{up} = \frac{1}{2}(D_{s+1} + D_s) - \frac{i \Sigma g}{n}$$

$$L_{lo} = \frac{1}{2}({}_{t+1}D + {}_{t}D) + \frac{i \Sigma l}{n}$$

zur Schwellenberechnung heranzuziehen. Aus naheliegenden Gründen — es waren zuviel Stufen und zu wenig Versuche für jede — erweisen sie sich jedoch nicht als brauchbar.

auch Rückschlüsse auf die Natur der Aussagen; davon wird später die Rede sein. Die Bedeutung der Kurven ist aber in der Beziehung immer beschränkt und wird ganz illusorisch, wenn es sich um die Verwertung kleinerer Gruppen von Beobachtungen handelt; etwa 30 oder 60, wie es meist der Fall ist. Ihnen gegenüber ist die Zahl der Fehler kein brauchbarer Maßstab. Wenn man weiß, daß in der einen Versuchsstunde 15 Fehler gemacht worden sind, in der anderen ebenso viele, so wird man daraus nicht schließen, daß beide Versuchsreihen gleichgut waren. Das kann nur die Beschaffenheit, die Größe der Fehler lehren.

Die Frage nach ihr gestaltet sich freilich weit schwieriger als die der Fehlerzahl, weil man hier mit sämtlichen Schwierigkeiten zu rechnen hat, die vorhin erwähnt worden sind. Das könnte Veranlassung sein, nicht von den falschen, sondern von den richtigen Beobachtungen auszugehen. Allein nähere Überlegung zeigt, daß das keine glückliche Lösung wäre. Denn es fehlt jede Möglichkeit, den hier sicher vorhandenen Unterschieden gerecht zu werden, da sie nicht zutage treten. Außerdem werden alle Fehler dadurch, daß sie überhaupt nicht berücksichtigt werden, auf dieselbe Stufe gestellt, die bloße Unsicherheit mit der Vertauschung der Reihenfolge. Etwas ähnliches ist allerdings auch der Fall, wenn man die Fehler zur Grundlage wählt; dann müssen die Ungleichheiten innerhalb der richtigen Beobachtungen vernachlässigt werden. Das geschieht aber mit mehr Recht, weil sie an sich unzugänglich sind, und weil auch in diesem Falle der Schluß vom aktuellen auf den virtuellen Fehler erlaubt ist. Deshalb ist die letztere Möglichkeit, die Berechnung auf Grund der falschen Aussagen, vorzuziehen.

Faßt man zunächst nur fehlerhafte Beobachtungen mit subjektiver Sicherheit ins Auge, so liegt der Fall am einfachsten beim Gleichzeitigkeitsurteil. Wenn es z. B. erfolgt ist, während der eine Reiz 57 σ vor dem anderen eintrat, so beträgt der Fehler offenbar 57 σ, d. i. der einfache Abstand von der Gleichzeitigkeit, der mit x bezeichnet werden soll. Größer sind die Fehler, die in einer Vertauschung der Reihenfolge bestehen: »links voran«, während der linke Eindruck der spätere war. Das Mehr wird gleich $2\,m$ gesetzt; demnach ist die Fehlergröße $x + 2\,m$. Sie beträgt bei einer weiteren Gruppe von Aussagen weniger als bei der ersten: $x - 2\,m$; nämlich bei den qualitativ richtigen, aber unsicheren

Angaben: »links voran, unsicher«, »rechts voran, unsicher«. Mit welchem Rechte die Unterschiede, das Mehr einerseits, das Weniger andererseits gleichgroß gemacht, beide mit $2\,m$ bemessen werden, mag vorderhand dahinstehen. — Man erhält so drei Klassen von Fehlern, die sich durch ihren Grad voneinander unterscheiden:

1) Verkehrung der Reihenfolge: $x + 2\,m$;
2) Falsche Gleichzeitigkeit: x;
3) Bloße Unsicherheit: $x - 2\,m$.

Dabei sind nicht alle Arten von Fehlern berücksichtigt; es fehlen noch falsche, aber unsichere Gleichzeitigkeit, Ungleichzeitigkeit, allgemeine Unsicherheit und unsichere Vertauschung der Reihenfolge. Wahrscheinlich bedeutet die zweifelhafte Gleichzeitigkeit bei objektiver Ungleichzeitigkeit keinen so schweren Fehler wie die sichere, da die Versuchsperson noch eine andere Möglichkeit offen läßt. Andererseits ist der Fehler sicher größer als der der bloßen Unsicherheit im Sinne der dritten Klasse. Diese Aussagen ständen also in der Mitte zwischen der zweiten und dritten der obengenannten Gruppen; ihr Fehler beträgt daher $x - m$. Die Ungleichzeitigkeitsurteile gehören in dieselbe Klasse, wie leicht einzusehen ist. Eine ähnliche Mittelstellung nehmen die unsicheren Vertauschungen der Reihenfolge ein. Sie stehen zwischen der ersten und zweiten Gruppe; sie sind geringer als die erste und größer als die letztere: $x + m$. Was endlich die allgemeine Unsicherheit betrifft, so ist es schwer, für sie eine geeignete Klasse zu finden; sie tritt selten auf und mag zur zweiten gezählt, also mit dem einfachen Abstand gewertet werden [1]).

Demnach erhält man fünf Gruppen von fehlerhaften Aussagen; es handelt sich nur noch darum, die Größe des Unterschiedes festzusetzen, wobei eine Willkür in vieler Beziehung — man denke auch an die Gleichheit der Stufen — nicht zu vermeiden ist; m wurde $= 12\,\sigma$, der Stufe in den ersten Versuchsreihen, gesetzt.

---

1) Der hier zugrunde gelegte Begriff des Fehlers weicht von dem herkömmlichen ab und legt den Nachdruck auf das zeitliche Intervall, das mit maximaler Sicherheit richtig beurteilt wird und das in diesem Zusammenhange das meiste Interesse besitzt. Vgl. hierzu G. E. Müller, Die Gesichtspunkte und Tatsachen der psychophysischen Methodik. Besonders S. 284—287. Ergebn. der Physiol. 2. Ferner: A. Lehmann, Lehrbuch der psychologischen Methodik und G. F. Lipps, Die psychischen Maßmethoden.

Das vervollständigte Schema sieht also so aus:

Erste Gruppe mit dem Fehler: $(x + 24)\,\sigma$ sichere Vertauschung der Reihenfolge.

Zweite Gruppe mit dem Fehler: $(x + 12)\,\sigma$ unsichere Vertauschung in den verschiedensten Modifikationen: links, unsicher, gleichzeitig bis links usw.

Dritte Gruppe mit dem Fehler: $x\,\sigma$ sichere, falsche Gleichzeitigkeit und allgemeine Unsicherheit.

Vierte Gruppe mit dem Fehler: $(x - 12)\,\sigma$ unsichere Gleichzeitigkeit und Ungleichzeitigkeit.

Fünfte Gruppe mit dem Fehler: $(x - 24)\,\sigma$ bloße Unsicherheit und deren Modifikationen.

Danach lassen sich die Fehler der Versuchsreihen bewerten, ihre Summe liefert den Maßstab für die letzteren. — Bei den zahlreichen Fehlerquellen ist es überflüssig und im Prinzip verkehrt, die Summen bis auf ein σ anzugeben. Deshalb ist die letzte Stelle zu streichen. Aus demselben Grunde könnte man auch die Hundertstel-Sekunden vernachlässigen. Da aber die Werte die Zehntel-Sekunden im allgemeinen nicht überschreiten und die letzteren deshalb ausschlaggebend sind, so müssen die Hundertstel mit angegeben werden nach dem Grundsatz, daß immer eine Stelle mehr zu nehmen ist als man mit Sicherheit als richtig ansehen darf.

Um endlich den Anschein eines absoluten Maßstabes ganz zu vermeiden, sind die Zehntel als Ganze geschrieben, so daß die Werte folgende Form annehmen: 7,8; 9,5 usw. (vgl. die Tabelle S. 161). Aus dem gleichen Grunde ist von einer Benennung in Form von Sekunden oder σ abgesehen worden.

Damit ist ein wenn auch rohes Verfahren gefunden, das in groben Zügen die Ergebnisse der Versuche widerspiegelt und durchschnittlich eine gute Übereinstimmung mit den ursprünglichen Protokollen aufweist. Dieser Umstand war für seine Anwendung maßgebend; Belege dafür sollen später gelegentlich beigebracht werden[1]).

---

1) Erwähnt sei noch, daß eine Reihe von anderen Berechnungsarten ausprobiert wurde; so mit anderen Stufen, anderer Gruppierung und Auffassung der Fehler sowie unter gleichzeitiger Berücksichtigung der Fehlerzahl, ohne besseren Erfolg indessen.

§ 5. Ergebnisse: Versuche ohne Bevorzugung eines Reizes durch Aufmerksamkeit oder Fixation.

Die erste Versuchsreihe, die Grundlage aller folgenden, hatte einen doppelten Zweck: einmal sollte die Leistung der Zeitauffassung unter normalen Verhältnissen festgestellt werden, d. h. ohne besondere Beeinflussung und Richtung der Aufmerksamkeit. Außerdem handelte es sich um den Einfluß des Gesichtswinkels, unter dem die Reize gesehen werden. Dieser Faktor mußte schon gleich zu Anfang berücksichtigt werden, wenn sein Zusammenhang mit der Zeittäuschung festgestellt werden sollte; denn angenommen, bei Bevorzugung eines Reizes durch die Aufmerksamkeit würde sich ein Einfluß desselben herausstellen, so wäre die Abhängigkeit beider Momente voneinander nur dann bewiesen, wenn das zweite — also der Einfluß des Gesichtswinkels — ohne das erste nicht oder wenigstens nicht in dem Maße aufträte. Wenn ferner nur der Gesichtswinkel, kein anderer Faktor daneben zur Geltung kommen soll, so müssen alle Bedingungen für beide Reize ganz gleichmäßig sein, d. h. auch durch Fixation darf keiner vor dem anderen ausgezeichnet sein.

Die beiden genannten Aufgaben bedingten die nähere Ausgestaltung der Versuche. Die Instruktion ging dahin, so genau wie möglich das zeitliche Verhältnis der Eindrücke zu beobachten; außerdem sollte die Versuchsperson nur auf den unmittelbaren Eindruck hin urteilen und den Sicherheitsgrad des Urteils angeben. Das Verfahren war streng unwissentlich; die Beobachter wußten nichts von den folgenden Versuchsreihen und ihrem Zweck. Das Wort Aufmerksamkeit wurde ihnen gegenüber nicht in den Mund genommen. — Die Beobachtungen wurden monokular (mit dem rechten Auge) ausgeführt, um möglichst einfache Bedingungen zu haben. Der Fixationspunkt lag in der Mitte zwischen beiden Geißlerschen Röhren, so daß beide Reize in gleicher Weise indirekt gesehen werden mußten. Der Abstand der Röhren erfuhr von einer Stunde zur anderen eine Änderung; und zwar fand ein regelmäßiger Wechsel zwischen großen und kleinen Gesichtswinkeln statt: absichtlich, um nicht den Einfluß der Übung nur den einen oder anderen zugute kommen zu lassen und so das Ergebnis zu entstellen. Da das Gesichtsfeld innerhalb 90° in Betracht kam und die Abstände von 10 zu 10° variiert wurden, so

ergaben sich im ganzen 9 Versuchsstunden[1]). Auf jede kamen 62 Beobachtungen: 31 verschiedene Intervalle, jedes zweimal dargeboten, das zweitemal in umgekehrter Reihenfolge. (Vgl. die Protokolle S. 169.) Die Abstände bewegten sich von 12 (bzw. 11) σ zu 12 σ zwischen 340 σ im ganzen, so daß äußerstenfalls jeder Reiz 170 σ dem anderen voranging.

Was die Resultate anlangt, so geben die Kurven auf S. 157—160 Antwort auf die Frage nach der Leistung der Zeitauffassung. Sie sind aus den 558 Einzelbeobachtungen abgeleitet, die jede Versuchsperson gemacht hat. Die Schwellenwerte, die sie liefern, sind in Tabelle 2 noch einmal zusammengestellt. Die Endschwellen zeigen, daß die Fehlergrenzen durchschnittlich — von einer Ausnahme abgesehen — in den Bereich fallen, der durch die größten Intervalle gegeben ist. Sie liegen zwischen 0,1 und 0,15 Sek., jedenfalls unter 0,2 Sek., dem Werte, den Bethe bei seinen Aufmerksamkeitsversuchen gefunden hatte.

Tabelle 2.

Versuchsperson	*Se* in σ		$l-r$	*S* in σ		$l-r$
	links	rechts		links	rechts	
I	170?	124	46	79	38	41
II	91	102	—11	46	28	18
III	147	136	11	61	36	25
IV	113	91	22	34	11	23
V	158	102	56	74	50	24
VI	102	91	11	77	46	31
VII	158	124	34	108	53	55
Mittelwerte	134	110		68	37	

Eine größere Streuung weisen die einfachen Schwellen auf, die zwischen 11 und 108 σ schwanken und im allgemeinen kleiner sind als 0,1 Sek.

Auf die Einzelheiten der Kurven und Schwellen einzugehen, wird weiter unten der Ort sein.

Bei dem zweiten Punkt, der die Frage nach dem Einfluß des Gesichtswinkels betrifft, ist zu bedenken, daß leicht fremde Faktoren die Untersuchung stören und das Resultat gefährden können.

---

1) Vor Beginn der Versuche fand eine Dunkeladaptation von 10 Minuten statt, um durch letztere entstehende Helligkeitsunterschiede möglichst zu verringern.

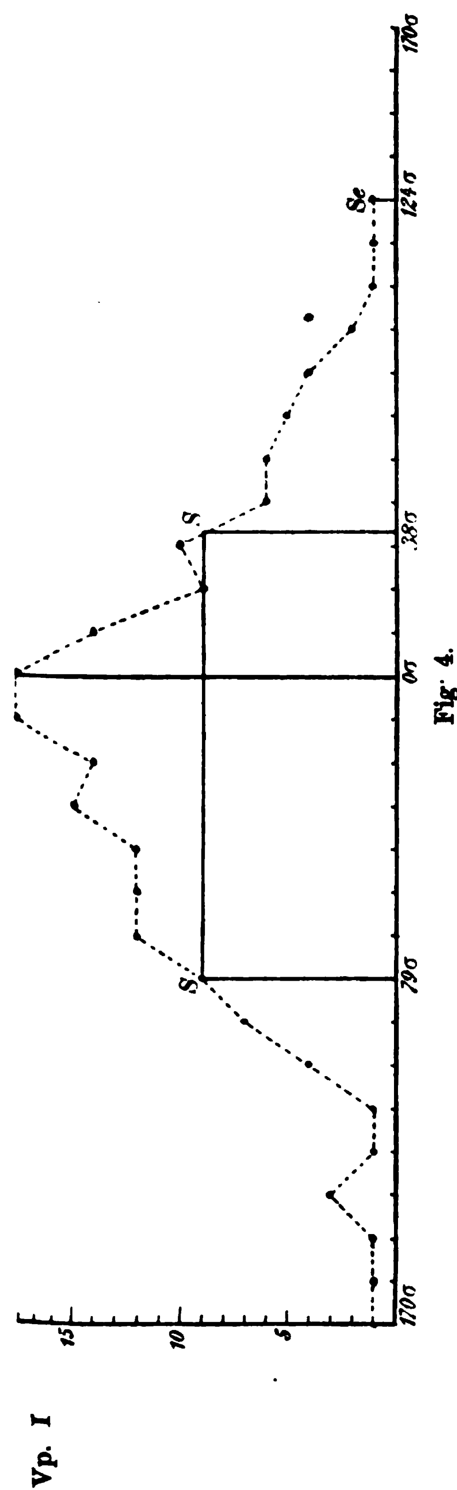

Vp. I
15
10
5
170σ
79σ
0σ
38σ
124σ
170σ
S
S
Se

Fig. 4.

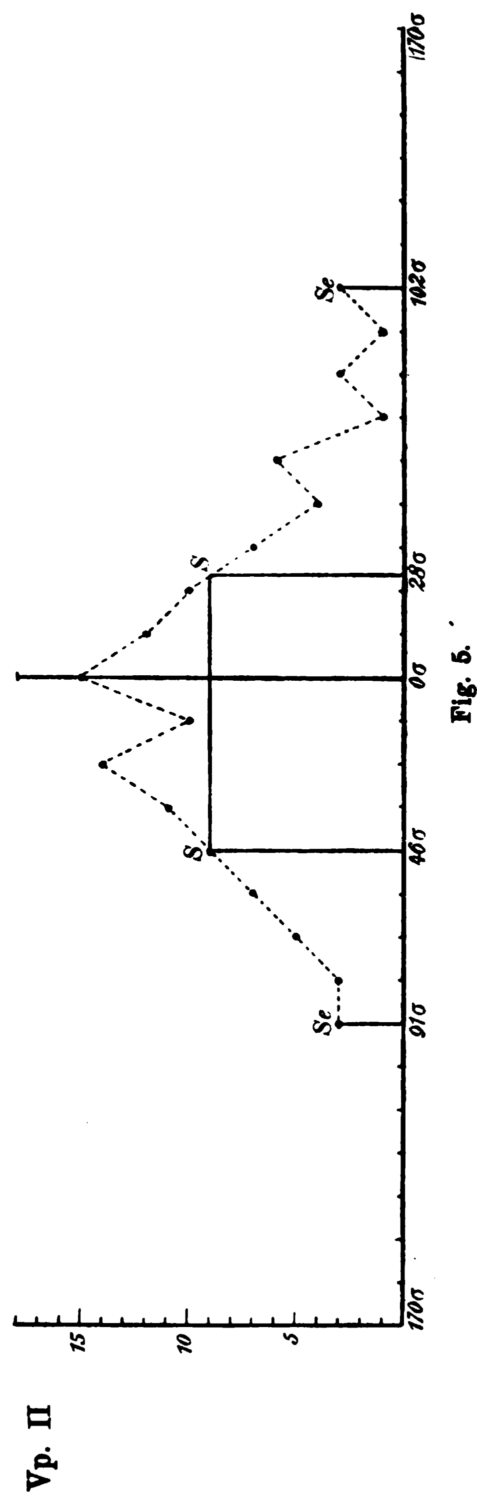

Vp. II
15
10
5
170σ
91σ
46σ
0σ
28σ
102σ
170σ
S
S
Se
Se

Fig. 5.

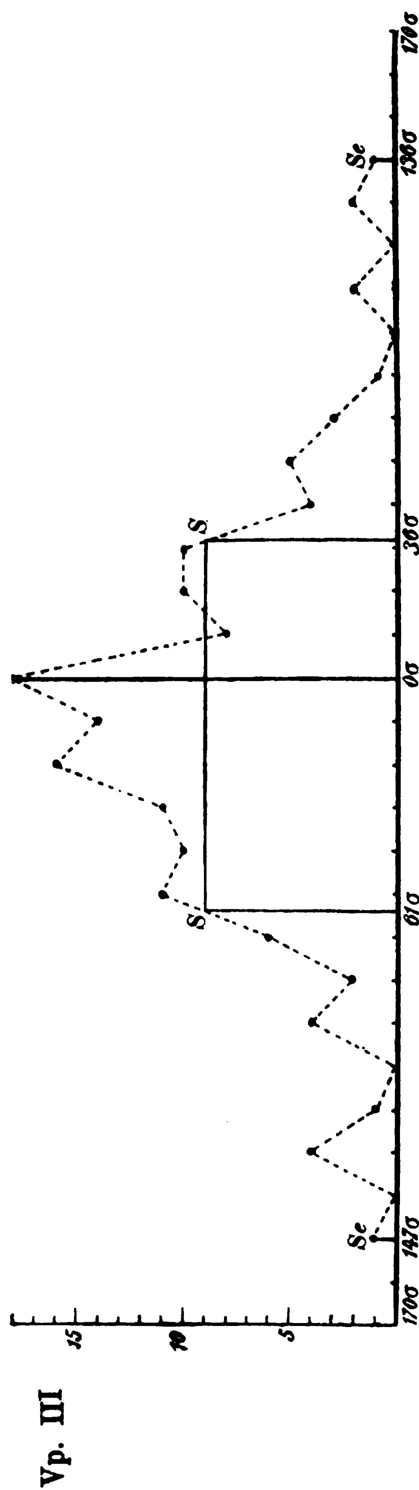

Vp. III
15
10
5
170σ
147σ
Se
S
61σ
0σ
36σ
S
130σ
Se
170σ

Fig. 6.

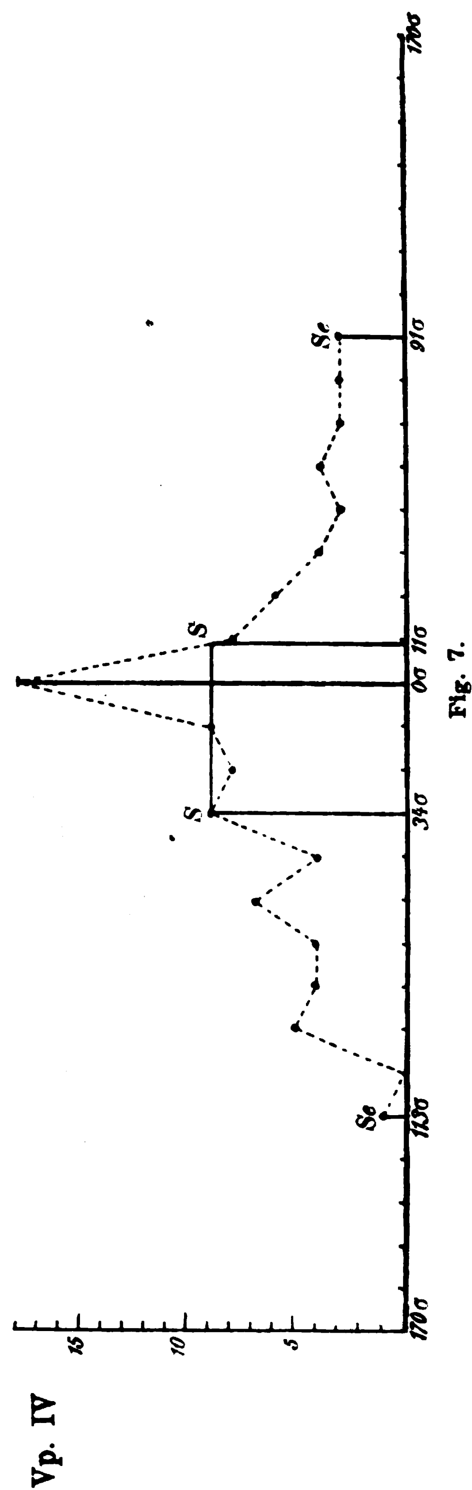

Vp. IV
15
10
5
170σ
113σ
Se
34σ
S
0σ
11σ
S
91σ
Se
170σ

Fig. 7.

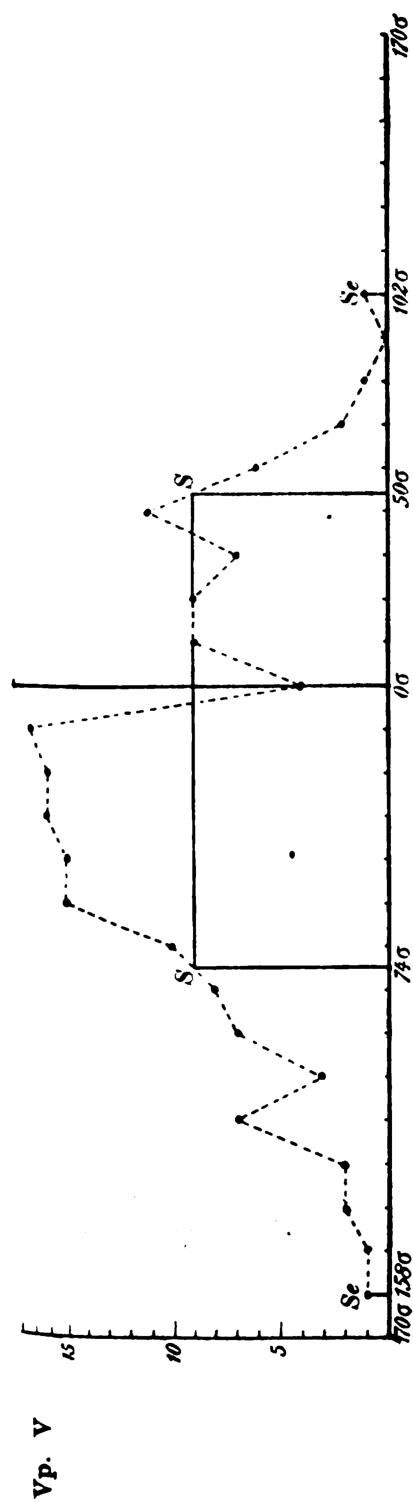

Vp. V
15
10
5
170σ
158σ
Se
74σ
S
0σ
S
50σ
Se
102σ
170σ

Fig. 8.

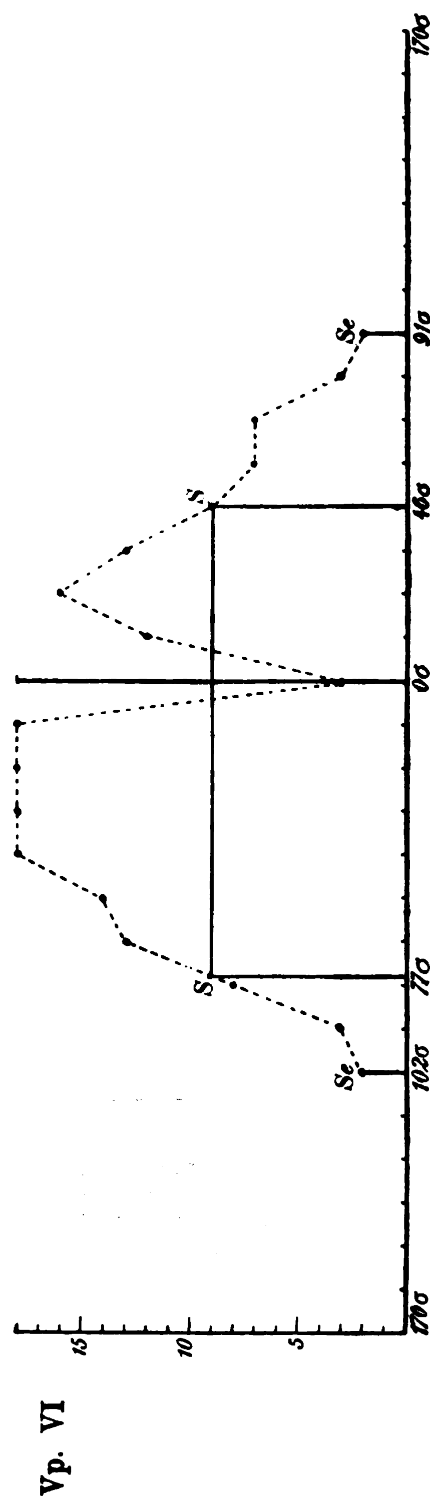

Vp. VI
15
10
5
170σ
Se
102σ
S
77σ
0σ
S
46σ
Se
91σ
170σ

Fig. 9.

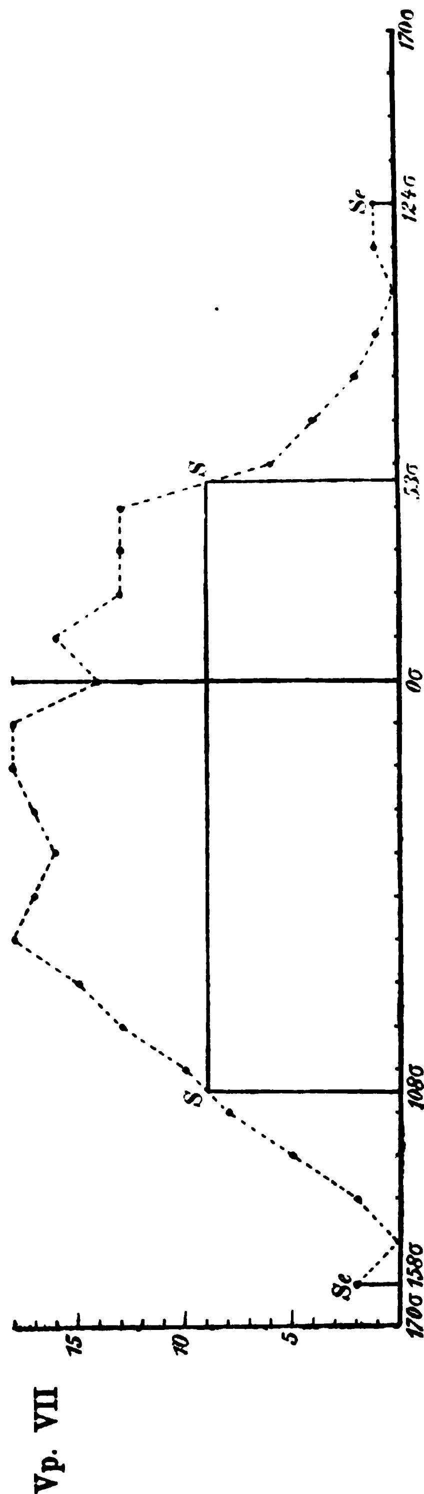


Fig. 10.

Die jeweilige Disposition braucht nur einmal bei großen Abständen der Reize gut, bei kleinen schlecht zu sein, so wird das und nicht der Gesichtswinkel den Ausschlag geben. Angesichts dieser Möglichkeit gewinnt die größere Zahl der Versuchspersonen an Wert. Selbst wenn bei der einen oder anderen zufällige Umstände das Ergebnis verfälschen: daß es in 7 Fällen vorkommt, ist schwerlich anzunehmen. Zudem stehen neben dem objektiven Befund (den Fehlerzahlen) als Ergänzung und Kontrolle die Angaben der Beobachter zur Verfügung. Danach dürfen die Versuche doch als zuverlässig angesehen werden.

Das Bild, das Tabelle 3 davon gibt, ist wenig einheitlich. Der Gesichtswinkel von 40° scheidet am besten aus; er war der erste überhaupt, und seine ungewöhnlich hohen Zahlen rühren wohl lediglich von dem Mangel an Übung her. Aber abgesehen hiervon, macht sich ein entschiedener Mangel an Übereinstimmung bei den einzelnen Versuchspersonen bemerkbar. Im allgemeinen überwiegen die hohen Werte bei den großen Gesichtswinkeln (vgl. die Mittelwerte); auch bei einzelnen Beobachtern — I, II und III — läßt sich etwas ähnliches feststellen. Anders bei den übrigen; hier

ist eher das Gegenteil der Fall, zum mindesten bei IV und VII.

Tabelle 3.

Gesichts-winkel	Vp. I	Vp. II	Vp. III	Vp. IV	Vp. V	Vp. VI	Vp. VII	Mittel
10°	0,6	3,9	4,3	7,2	10,4	8,3	10,6	6,5
20°	4,3	3,0	5,0	3,5	7,8	11,6	7,8	6,1
30°	4,6	4,6	4,1	9,0	8,2	7,2	11,5	7,0
40°	9,8	10,5	10,6	8,2	7,6	5,8	14,9	9,6
50°	9,3	4,5	5,6	1,3	13,2	3,3	11,5	7,0
60°	8,5	6,2	4,5	5,4	9,3	6,0	10,6	7,2
70°	10,4	5,1	7,6	3,5	7,7	9,4	6,6	7,2
80°	8,3	5,2	7,3	4,8	13,9	7,6	9,0	8,0
90°	5,5	6,3	5,3	5,9	9,0	9,1	9,6	7,2

Mit dieser Tabelle stimmen die Aussagen auffällig überein. Bei größeren Abständen wurde wiederholt Erschwerung der Beobachtung angegeben, hauptsächlich von I, II und III, und entsprechend die kleineren als besonders leicht empfunden. Nur Vp. IV machte die entgegengesetzte Erfahrung. Sie behauptete, bei größeren Gesichtswinkeln würde das Urteil leicht und sicher, bei solchen unter 40° sei die Aufgabe erschwert. Wahrscheinlich ist hierin der Ausfluß einer erworbenen Eigenschaft zu sehen. Der Betreffende ist aktiver Offizier. Als solcher besitzt er zweifellos eine besondere Übung und Beobachtungsfähigkeit gerade für peripher gesehene Vorgänge[1]). Man braucht nur an den Offizier zu denken, der vor der Front steht, »Stillgestanden« kommandiert und sofort bemerkt, wenn eine Bewegung auf einem Flügel zu spät erfolgt. Die Ähnlichkeit der Situation springt in die Augen und hat offenbar die Ausnahme verursacht. Überhaupt zeigte es sich im Laufe der Untersuchung, daß der Gesichtswinkel ein Moment ist, das außerordentlich von der Übung und Gewöhnung abhängt. Versuchspersonen, die beim ersten großen Abstand eine Erschwerung konstatiert hatten, gaben beim zweiten oder dritten schon zu Protokoll, »daß es ihnen nichts ausgemacht habe diesmal«. Endlich beweisen die Bemerkungen einiger Beobachter (V, VI, VII), daß dieser Umstand für sie kaum eine Rolle gespielt hat. Sie bekundeten wiederholt, daß der Abstand für sie ganz

1) Damit und mit dem Berufe der Versuchsperson überhaupt ist wohl auch die unverhältnismäßige Genauigkeit ihrer Beobachtungen zu erklären.

gleichgültig gewesen, nicht einmal seine Veränderung bemerkt worden sei. Zu erwähnen sind außerdem noch Versuche mit ganz kleinem Gesichtswinkel (ungefähr 6°, so daß beide Reize nahezu direkt gesehen wurden). Auch sie lieferten keine von den übrigen wesentlich verschiedenen Resultate, wie folgende Werte zeigen: 5,2 (Vp. II); 5,2 (Vp. III); 2,3 (Vp. IV); 10,7 (Vp. V); vgl. Tabelle 3.

Diese Angaben und Tatsachen lassen sich dahin zusammenfassen: Die Wirkung des Gesichtswinkels auf die Auffassung des Zeitverhältnisses zweier optischer Reize ist weder eindeutig und unabhängig von der Person des Beobachters, noch sehr wesentlich. Nur ganz allgemein darf man behaupten, daß ein kleiner Abstand der Reize die Aufgabe eher erleichtert, ein großer sie eher erschwert.

Neben den genannten beiden Resultaten, die beabsichtigt waren, zeitigte die Versuchsreihe noch einige andere, deren auffallendstes die Bevorzugung des rechten Eindruckes vor dem linken ist; genauer ausgedrückt: der Fälle, in denen der rechte Reiz vorangeht. Sie zeigt sich mehr oder weniger ausgeprägt bei allen Kurven, sie tritt besonders hervor in den Schwellenwerten, für die in Tabelle 2 die Differenzen angegeben sind. Die Erscheinung wird noch deutlicher, wenn man die einzelnen Versuchsreihen daraufhin prüft, wie es in Tabelle 4 geschehen ist. In ihr sind die Fehler, die beim Vorangehen des linken Reizes aufgetreten sind, von den entsprechenden des rechten abgezogen. Die überwiegende Zahl der Werte ist positiv, d. h. meistens war der linke Reiz benachteiligt.

Tabelle 4.

Gesichtswinkel	Vp. I	Vp. II	Vp. III	Vp. IV	Vp. V	Vp. VI	Vp. VII	Summe
10°	0,1	3,5	— 0,1	— 4,3	7,4	3,1	6,0	15,7
20°	1,7	— 0,3	— 1,2	2,3	4,1	2,8	4,5	13,9
30°	4,6	— 4,2	— 1,8	— 6,7	2,6	— 0,1	9,2	3,6
40°	— 1,4	— 3,7	— 1,2	5,1	3,5	3,5	8,9	14,7
50°	7,7	3,6	3,9	— 0,1	8,2	2,2	9,5	35,0
60°	4,8	0,6	3,8	2,6	6,5	4,2	7,9	30,4
70°	5,5	— 0,5	6,6	1,8	6,8	1,2	6,4	27,8
80°	2,9	3,1	6,5	1,4	9,6	1,2	7,4	32,1
90°	3,3	4,2	2,4	5,9	5,8	7,7	8,2	37,5
Summe	29,2	6,3	18,9	8,0	54,5	25,8	68,0	

Das Neue dabei ist, daß es augenscheinlich die großen Gesichtswinkel sind, bei denen diese Bevorzugung auftritt[1]) (vgl. die Zahlen der einzelnen Beobachter, besonders aber die Summe für die einzelnen Versuchsreihen, die sich von 50° ab verdoppeln). Eine Sonderstellung nehmen die Versuche unter dem Abstande von 30° ein, wo zum Teil die Fehler bezüglich des rechten Reizes überwiegen. Das erklärt sich so, daß hier die Versuchsbedingungen nicht genau eingehalten werden konnten infolge des blinden Fleckes, auf den das rechte Licht gerade oder beinahe fiel. (Es war bei den einzelnen Versuchspersonen verschieden; Vp. II und IV bemerkten den Reiz eben noch im Gegensatz zu den übrigen.) Demnach war derselbe sehr undeutlich, oder der Fixationspunkt mußte erheblich aus der Mitte verschoben werden, so daß man von den betreffenden Zahlen ganz absieht[2]).

Jedenfalls ist die Tatsache, daß die Fehler gegen den linken Eindruck sich bei großen Gesichtswinkeln häufen, von Wichtigkeit für ihre Erklärung. Dieselbe hat anzuknüpfen an den Umstand, daß die Beobachtungen mit dem rechten Auge ausgeführt sind. Ob diese Bedingung wirklich maßgebend war, das mußte sich herausstellen, wenn statt des rechten das linke Auge beobachtete.

Tabelle 5.

Gesichtswinkel	Vp. II	Vp. III	Vp. IV	Vp. V	Summe
10°	— 1,8			— 4,3	— 6,1
20°	— 4,5	— 0,3	— 2,6	— 6,3	— 13,7
40°	— 1,1			3,1	2,0
50°	3,9	1,0	0,7	3,4	9,0
60°	2,5	0,8	2,2	4,6	10,1
70°	2,8			3,9	6,7
80°	4,5			1,7	6,2
90°	5,6			3,9	9,5
Summe	11,9	1,5	0,3	10,0	

1) In der Beziehung kann man also doch von einem bestimmten Einfluß des Gesichtswinkels sprechen, wenigstens bei monokularem Sehen.

2) Bei der Gelegenheit mag auf die Übereinstimmung der berechneten Werte mit den Kurven hingewiesen werden. Sie zeigt sich deutlich bei den Summen für die Beobachter II und IV, die verhältnismäßig klein sind, aber durch den Verlauf der Kurven gerechtfertigt werden.

Der Versuch wurde gemacht und fiel positiv aus. In den Kurven auf S. 165 hat die Bevorzugung des rechten Reizes einer solchen des linken Platz gemacht. Dasselbe gilt für Tabelle 5, in der außer den Versuchsreihen der Beobachter II und V auch noch einige von III und IV hinzugefügt sind. (Die Differenzen sind diesmal nicht $l-r$, sondern $r-l$.)

Danach steht der Zusammenhang zwischen monokularem Sehen und konstantem Fehler fest. Wodurch er bedingt ist, läßt sich freilich nicht so sicher angeben. Mit Rücksicht darauf, daß er besonders bei großen Abständen zur Geltung kommt, wird man zunächst Unterschiede der Netzhautpartien zur Erklärung heranziehen. Das monokulare Sehfeld[1]) dehnt sich schläfenwärts viel weiter (bis 90° und mehr) aus als nasalwärts (ungefähr bis 60°). Im Laufe der Versuche zeigte sich, daß als Grenze für die letztere Seite nur 45° in Betracht kommen. Bei großen Abständen war also der eine Eindruck entschieden im Nachteil gegenüber dem anderen, indem er auf ganz periphere Netzhautpartien fiel und dementsprechend an Deutlichkeit verlor. In diesen Zusammenhang gehört auch folgende Tatsache: »Die lateralen Partien des monokularen somatischen Gesichtsfeldes (entsprechend den medialen Partien der Retina) sind empfindlicher als die medialen, und zwar nach Charpentiers Meinung deshalb, weil wir mit jenen Partien immer monokular sehen«[2]). Gibt man zu, daß die Beschaffenheit des Reizes die Zeitauffassung beeinflußt, wie später bewiesen werden soll, so ist ein Grund für den konstanten Fehler gefunden. Daß er allein nicht ausreichend ist, geht schon daraus hervor, daß er nur bei großen Gesichtswinkeln in Betracht kommt. Sicher ist es nicht bloß die Undeutlichkeit des Eindruckes an sich, sondern auch die Ungewohntheit, im peripheren Sehfeld zu beobachten, die hier eine Rolle spielt. Die Bevorzugung eines Reizes in einigen Versuchsreihen (denen mit großen Abständen) mag zurückwirken auf die übrigen, indem sich eine Art Einstellung herausbildet und eine vermehrte Beachtung der Fälle mit »rechts voran« bewirkt. Sie wird wahrscheinlich noch gesteigert durch

1) R. Tigerstedt, Lehrbuch der Physiologie des Menschen. Bd. 2. S. 193. 4. Aufl.

2) R. Stigler, Über den physiologischen Proportionalitätsfaktor, nebst Angabe einer neuen subjektiven Photometriermethode. Zeitschrift für Psychol. und Physiol. der Sinnesorg. II. Abteilung. Bd. 44, 2. S. 152.

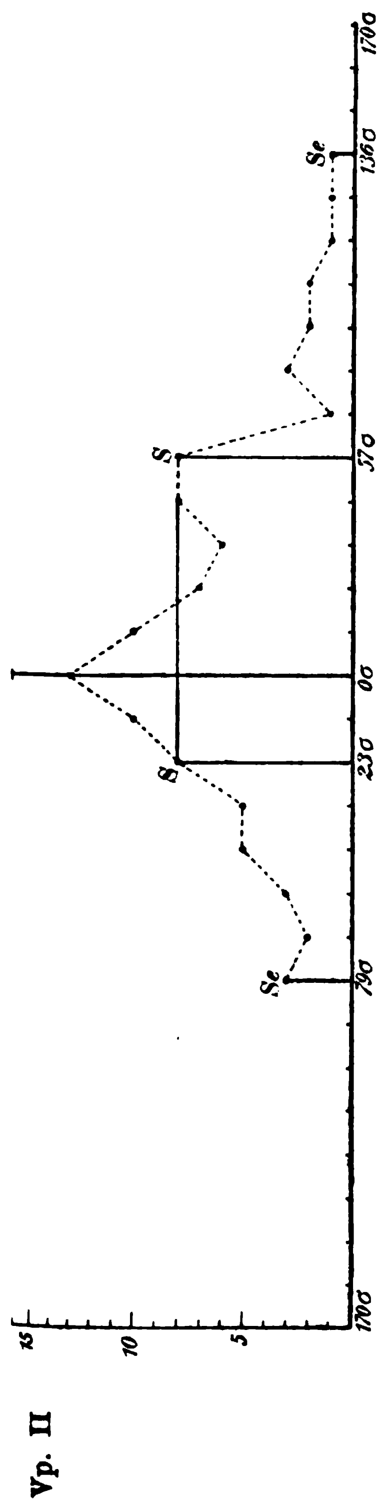

Vp. II
15
10
5
170σ
79σ
Se
23σ
S
0σ
57σ
S
136σ
Se
170σ

Fig. 11.

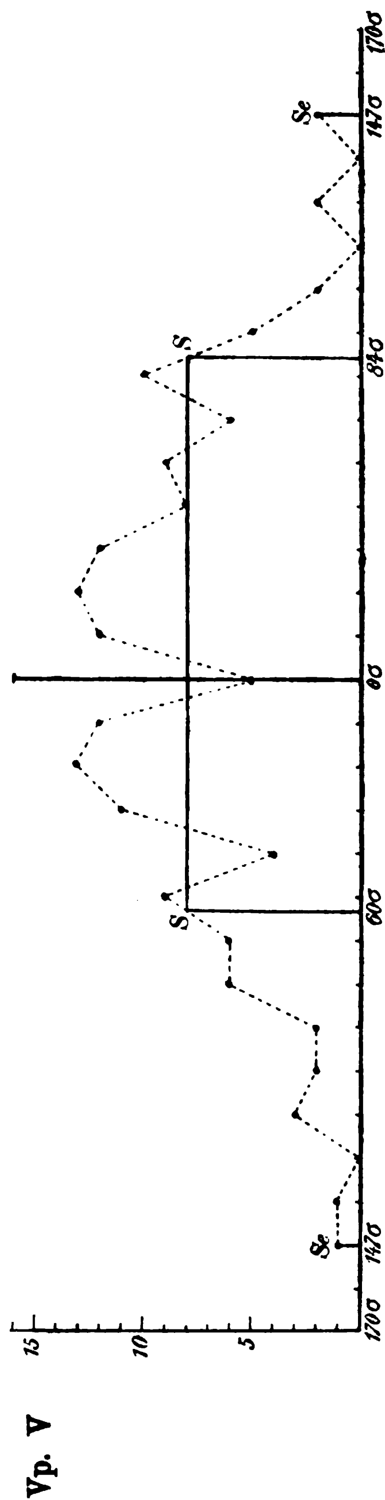

Vp. V
15
10
5
170σ
147σ
Se
60σ
S
0σ
84σ
S
147σ
Se
170σ

Fig. 12.

den bloßen Umstand, daß mit dem linken oder rechten Auge beobachtet wird, womit eine unwillkürliche Betonung der betreffenden Seite verbunden ist. Für das Vorhandensein einer Einstellung dieser Art spricht der Umstand, daß bei der zweiten Versuchsreihe mit dem linken Auge der Erfolg nicht so vollständig war wie bei der ersten. Das erscheint verständlich, wenn man eine Nachwirkung der letzteren annimmt.

Endlich ist auch die Möglichkeit zufälliger Momente nicht auszuschließen, die allerdings nur für den Grad, nicht für die Tatsache des konstanten Fehlers verantwortlich gemacht werden können.

Die letzterwähnten Versuche mit den vier Beobachtern verfolgten noch einen weiteren Zweck. Eine Wiederholung der ersten Beobachtungen, sollten sie Auskunft geben über den Einfluß der Übung und Gewöhnung, mit anderen Worten über die Konstanz der gefundenen Schwellenwerte. Eine Untersuchung dieser Art war angezeigt; denn die letzteren sollten zum Vergleich und als Maßstab für spätere Versuchsreihen dienen. Dazu waren sie aber nur dann brauchbar, wenn sie keinen allzu großen Schwankungen unterworfen waren. Glücklicherweise ist das nicht der Fall, wie aus Tabelle 6 hervorgeht. Wie schon aus den beiden letzten Kurven zu entnehmen ist, bestehen keine erheblichen Differenzen zwischen den ersten Beobachtungen und ihren Wiederholungen. (In der Tabelle sind die Fehler für die Versuchsreihen ausgerechnet und in den Reihen nebenan die Unterschiede zu den ersten angegeben.) Ein beträchtlicher Übungsgewinn ist nur bei Gesichtswinkel 40° festzustellen, was schon nach den Zahlen von Tabelle 3 zu erwarten war (Vp. V ausgenommen). Nach alledem gewinnt man den Eindruck, daß die Übung anfangs rasch zunimmt, um sich dann auf annähernd demselben Niveau zu halten, d. h. nur langsam zuzunehmen.

Tabelle 6.

Gesichtswinkel	Vp. II		Vp. III		Vp. IV		Vp. V	
10°	5,2	+ 1,3					7,1	− 3,3
20°	5,6	+ 2,6	1,4	− 3,6	4,0	+ 0,5	10,9	+ 3,1
40°	3,8	− 6,7	4,6	− 6,0	2,6	− 5,6	13,3	+ 5,7
50°	4,4	− 0,1					9,3	− 3,9
60°	5,5	− 0,7	3,9	− 0,6	3,9	− 1,5	9,9	+ 0,6
70°	5,6	+ 0,5					13,5	+ 5,8
80°	6,9	+ 1,7					9,1	− 4,8
90°	7,4	+ 1,1					10,8	+ 1,8

Die allgemeine Disposition, an die auch hier zu denken ist, ließ die festgestellten Grenzwerte gleichfalls unangetastet (0,1 und 0,1—0,2 Sek.), so markant sich auch im übrigen ihre Wirkung in einer Zu- oder Abnahme der Fehler äußerte.

Seither wurden die Protokolle von quantitativen Gesichtspunkten aus betrachtet. Sie haben jedoch auch in anderer Hinsicht manches ergeben; dahin gehört u. a. ein Einblick, den sie in die individuellen Differenzen gewähren. Dieselben haben sich in der verschiedenen Anwendung der einzelnen Urteilsarten ausgeprägt. Die Kurven lassen bereits den wesentlichsten Unterschied erkennen. Man kann sie je nach dem Verlauf bei der Gleichzeitigkeit in zwei Gruppen sondern: die erste umfaßt die Beobachter I, II, III, IV und VII, die zweite V und VI. Die beiden letzteren zeichnen sich dadurch aus, daß sie im Gegensatz zu den übrigen Versuchspersonen die Gleichzeitigkeit fast stets richtig erkannten. Damit hängt ein durchgehender Unterschied in den Aussagen beider Typen zusammen. Die Fehler, die sich bei V und VI finden, bestehen hauptsächlich in falscher Gleichzeitigkeit, während die anderen von diesem Urteil zum Teil kaum Gebrauch machten. Bei ihnen überwiegt die bloße Unsicherheit (bei I und VII vor allem) oder die Verwechslung der zeitlichen Reihenfolge (besonders bei IV).

Von diesen Tatsachen, die sich kaum weiter erklären lassen, verdient die eine mit Rücksicht auf Bethes Theorie besondere Beachtung: daß nämlich der Vp. VI sämtliche geringeren Zeitintervalle als gleichzeitig erschienen. Bethe sieht in der von ihm beobachteten Scheingleichzeitigkeit (bei 0,2 Sek.) »die Zeit, welche die Aufmerksamkeit gebraucht, um von einem Ort des Sehraumes an einen anderen zu wandern« [1]).

Man steht hier vor einer Alternative: Entweder ist die Scheingleichzeitigkeit bei Vp. VI nicht durch Aufmerksamkeitswanderung veranlaßt, dann muß man unterscheiden zwischen zwei Arten derselben: einer, die durch das Verhalten der Aufmerksamkeit bedingt ist, und einer, die von den Grenzen der Auffassung (Unterschwelligkeit der Intervalle) abhängt. In dem Falle ist Bethes Erklärung — in der Form wenigstens — kaum zu halten.

Oder man hat es auch hier mit einer Wanderung der Auf-

1) a. a. O. S. 9.

merksamkeit zu tun. Dann muß man annehmen, daß in allen Fällen eine unbewußte Bevorzugung eines Reizes stattgefunden hat; daß dieselbe zufälligerweise — das Verfahren ist unwissentlich — immer dem späteren Eindruck zugute gekommen und daß bei den verschiedenen Zeitabständen die Geschwindigkeit der Wanderung gewechselt hat, um die Empfindungen gleichzeitig zu machen.

Es kann nur die erste Möglichkeit in Frage kommen.

Endlich ist noch auf eine Eigentümlichkeit einzugehen, die ständig in den Protokollen wiederkehrt und auf das Zustandekommen der Aussagen ein gewisses Licht wirft. Gemeint ist die Beziehung, in der häufig ein Fehler zur vorausgegangenen Beobachtung steht und die darin liegt, daß sich beide Aussagen inhaltlich decken. Man bekommt am ehesten eine Vorstellung davon durch einige besonders auffallende Beispiele, die in Tabelle 7 wiedergegeben sind. Die Fehler und die zugehörigen Aussagen sind fett gedruckt. Der Pfeil gibt die Reihenfolge an und durch seine Länge alle Urteile derselben Art, die vorausgegangen waren. Die Haken bezeichnen die Fälle, wo bei der zweiten Darbietung desselben Intervalles ein richtiges Urteil nach entsprechendem vorherigen erfolgte. Natürlich beruht diese Folge von Aussagen zum Teil auf Zufall. Aber nur zum Teil, denn die Häufigkeit der Fälle ist kaum anders zu erklären als durch Faktoren wie Erwartung und (unbewußte) Einstellung. Das bezeugen auch gelegentliche Bemerkungen von Versuchspersonen. Einer schienen die Beobachtungen nicht ganz unabhängig voneinander zu sein; eine andere gab an, hin und wieder habe sie eine bestimmte Erwartung bezüglich des kommenden Versuches, und zwar richte sich dieselbe nach dem vorangegangenen [1]).

Daß durch diese Einflüsse die Ergebnisse wesentlich geändert worden sind, ist nicht anzunehmen, da die positiven und negativen Wirkungen sich wahrscheinlich annähernd aufheben.

Jedenfalls bestimmen Momente mit das Urteil, die an sich gar nichts mit dem Reize zu tun haben, eine Tatsache, die sich einem schon bei der Besprechung des konstanten Fehlers aufdrängte. So selbstverständlich es ist, daß kein psychischer Vorgang — auch

1) Im übrigen macht sich die Nachwirkung der Aussagen auf die folgenden bei den einzelnen Beobachtern in verschiedenem Maße geltend: bei Vp. I, VI und VII weniger als bei II, III, IV und V.

die Zeitauffassung nicht — isoliert von anderen Bewußtseinsinhalten abläuft, so wichtig ist es, hier im besonderen Falle die Tatsache nachgewiesen zu haben, die für die Deutung der folgenden Versuche wesentlich ist.

Tabelle 7.

Zeit-abstände in σ	Aussagen Vp. IV 1.		Vp. IV 2.		Vp. III 1.		Zeit-abstände in σ	Aussagen Vp. V 1.		Vp. V 2.	
158 r	r	r	r	r	r	r	102 l	l	↑r	l	l
12 l	r	↑r	l	↑r	l	ungl.	170 r	r	r	r	r
46 r	r	r	r	r	r	r	57 l	=	r	r	↑r
113 r	r	r	r	r	r	r	113 r	r	r	r	r
57 l	r↓	l	l	l	l	l	46 r	r‿	↑=	r	=
170 r	r	r	r	r	r	r	12 l	=	=	r↓	↑r
102 l	l	l	l	l	l	l	158 r	r	r	r	r
136 l	l	l	l	l	l	l	136 l	l	l	l	l
147 l	l	l	l	l	l	l	68 r	r	r	r ↑	=
68 r	r	r	l	r	r	r	12 r	=	=	r‿	=—l
12 r	r	r	l↓	↑l	r	r?	170 l	l	l	l	l
170 l	l	l	l	l	l	l	91 r	r	↑l	r	r
91 r	r	r	r	r	r	r	34 l	=	l	=—l	=—l
34 l	l	l	l	l	l	r	57 r	r	=	r	r
57 r	r	r	r?	r	r	↓r	68 l	l	l	l	=—l
68 l	l	l	l	l	l	l	34 r	=	↑l	=	↑l
34 r	r	r	r	↑l	r	r?	113 l	l	l	l	l
113 l	l	l	l	l	l	l	124 r	r	r	l↓	‿r
124 r	r	r	r	r	r	r	136 r	r	r	r	r
136 r	r	r	r	r	r	r	0	=	=	=	↑l
0	r↓	↑l	l	↑l	r↓	↑l?	158 l	l	l	l	↑l
158 l	l	l	l	l	l	l	46 l	l	l	l	=
46 l	=?	r	l	l	l	l	91 l	l	l	l	l
91 l	l	l	l	l	l	l	23 r	l↓	↑l	l	r
23 r	l↓	‿r	r	r	l?↓	‿r	79 r	r	l	=—l↓	r
79 r	r	r	r	r	r	r	23 l	=	l	=	↓=—l
23 l	r↓	‿l	r↓	‿l	l	l	124 l	l	l	l	l
124 l	l	l	l	l	l	l	79 l	l	l	l	l
79 l	l	l	l	l	l	l	147 r	l↓	r	r	r
147 r	r	r	r	r	r	r	102 r	r?	↑l	r	r
102 r	r	r	r	r	r	r	147 l	l	l	l	l

§ 6. Versuche mit Fixation, aber ohne willkürliche Beachtung eines Reizes.

Der Gegenstand dieser Versuchsreihe ist der Unterschied des direkten und indirekten Sehens. Deshalb wurde der Fixationspunkt in (d. h. dicht über) den linken Reiz verlegt, sonst alles, die Instruktion usw., unverändert gelassen. Nur wurden mit Rücksicht auf die Erfahrungen der vorangegangenen Versuche größere Stufen bei den Zeitabständen und Gesichtswinkeln gewählt. Die ersteren erhöhten sich von 11—12 σ auf 22—23 σ, die betreffenden Darbietungen von 2- auf 4mal. Der Abstand der Reize wurde von 20 zu 20° variiert, also: 10°, 30°, 50°, 70° und dann 80°, weil bei den meisten Vp. das Sehfeld nicht bis 90° lateralwärts reichte.

Tabelle 8.

Vp.	*Se* in σ				*S* in σ			
	links	Abnahme	rechts	Zunahme	links	Abnahme	rechts	Zunahme
I	113	— 57	136	+ 12	21	— 58	68	+ 30
II	46	— 45	113	+ 11	15	— 31	50	+ 22
VI	68	— 34	91	± 0	8	— 69	59	+ 13
VII	68	— 90	136	+ 12	19	— 89	80	+ 17

Die Kurven[1]) S. 171—172 zeigen eine auffällige Verschiebung der Fehler von links nach rechts. Wie groß dieselbe ist, das geht aus den Schwellenwerten hervor, die in Tabelle 8 auf die der ersten Versuchsreihe bezogen sind. Der Abnahme links steht eine Zunahme rechts gegenüber, und zwar bei allen Beobachtern.

Auch bei den einzelnen Versuchsreihen fällt der konstante Fehler regelmäßig auf die rechte Seite; vgl. Tabelle 9, welche die Differenzen der Fehler ($r - l$) enthält: alle Zahlen sind diesmal positiv.

Tabelle 9.

Gesichtswinkel	Vp. I	Vp. II	Vp. VI	Vp. VII	Summe
10°	2,8	1,0	0,8	1,7	6,3
30°	2,9	1,2	2,3	3,1	9,5
50°	2,9	2,2	2,5	6,5	14,1
70°	6,8	4,6	3,2	7,3	21,9
80°	10,7	5,5	3,1	12,1	31,4

1) Die ausgezogenen sind für später berechnet.

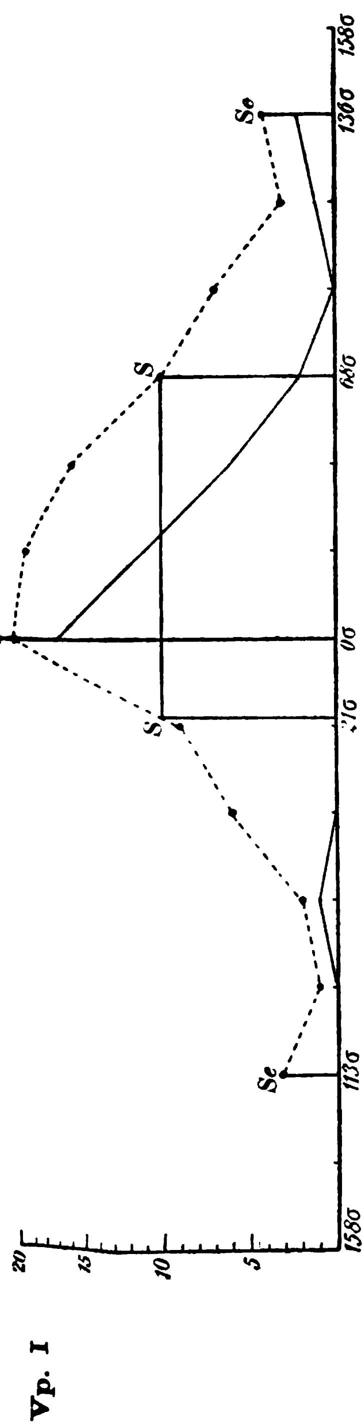

Vp. I
20
15
10
5
158σ
113σ
Se
S
21σ
0σ
68σ
136σ
158σ

Fig. 13.

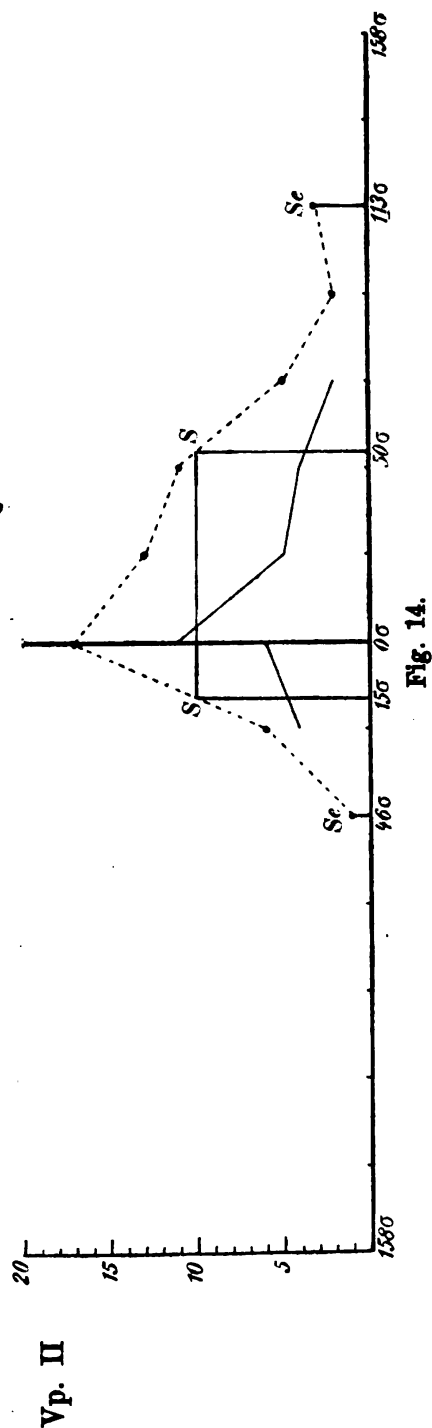

Vp. II
20
15
10
5
158σ
46σ
Se
S
15σ
0σ
50σ
113σ
158σ

Fig. 14.

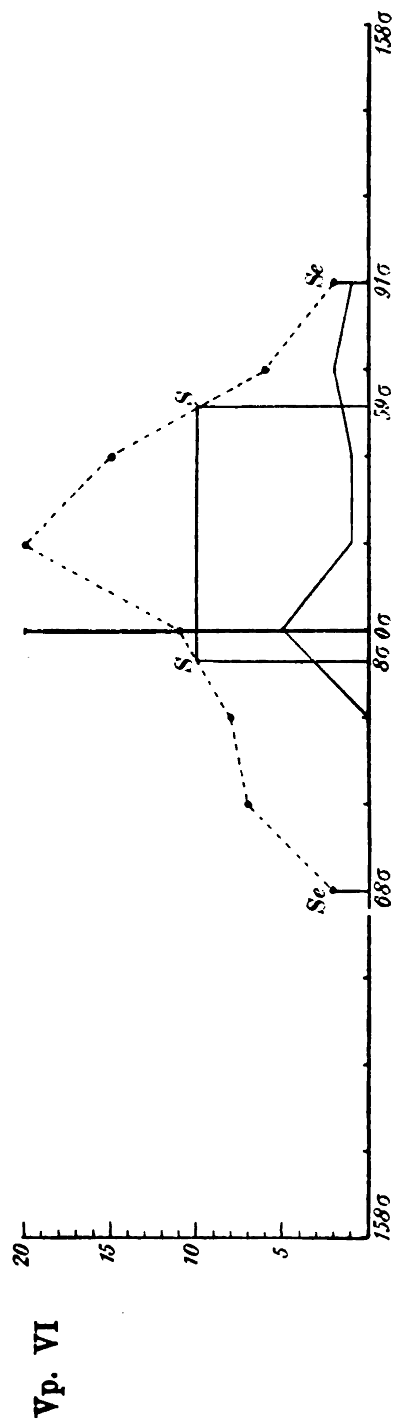

Vp. VI
20
15
10
5
158σ
68σ
Se
S
8σ 0σ
59σ
91σ
158σ

Fig. 15.

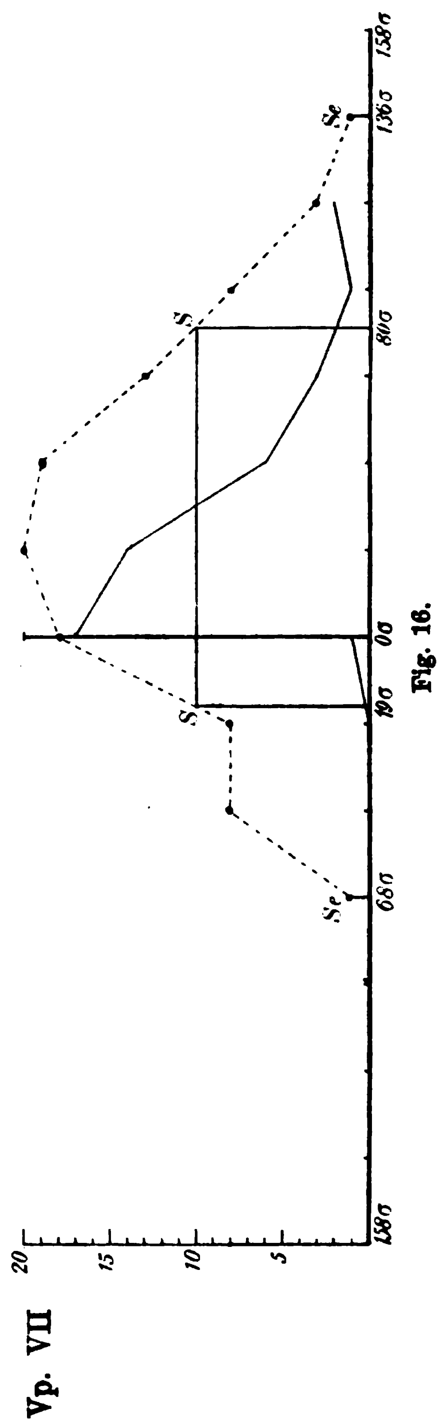

Vp. VII
20
15
10
5
158σ
68σ
Se
S
19σ
0σ
80σ
136σ
158σ

Fig. 16.

Für die Erklärung kommen im wesentlichen dieselben Gesichtspunkte in Betracht, die schon früher zum Verständnis des konstanten Fehlers herangezogen wurden. Die vermehrte Beachtung eines Reizes und damit der Fälle, in denen er vorangeht, ist diesmal in verstärktem Maße vorhanden. Der zentral gesehene Eindruck ist dem peripheren an Deutlichkeit weit überlegen, ein Unterschied, der mit dem Gesichtswinkel wächst: 40° von der Macula lutea beträgt die Sehschärfe nur noch $^1/_{200}$ [1]). Noch mehr Nachdruck ist auf den Umstand zu legen, daß fixierter und aufmerksam erfaßter Gegenstand gewöhnlich zusammenfallen. »Der linke Reiz ist wesentlich im Vorteil durch die Fixation; er scheint von vornherein dazu bestimmt, erster zu sein«, bemerkte eine Versuchsperson.

Das wurde besonders deutlich in einer korrespondierenden Versuchsreihe, die mit einigen Beobachtern ausgeführt wurde; die Instruktion forderte eine möglichst gleichmäßige Verteilung der Aufmerksamkeit auf beide Eindrücke [2]). Das Ergebnis war fast genau dasselbe wie vorher. Kurven und Schwellen weisen keinen charakteristischen Unterschied auf gegenüber denen auf S. 171—172. Zweierlei scheint daraus hervorzugehen: erstens, daß bei der zweiten Versuchsreihe beide Reize gleichmäßig beachtet wurden, soweit das überhaupt möglich ist, wenn der eine fixiert wird. Zweitens: Unter der letzten Bedingung ist eine gleichmäßige Beachtung nicht zu erreichen, nicht einmal, wenn es ausdrücklich versucht wird.

Der so bedingten Bevorzugung des einen Reizes steht eine entsprechende Benachteiligung des anderen, peripheren gegenüber, und dieser Mangel an Eindringlichkeit erklärt das Anwachsen der Schwellenwerte auf der rechten Seite [3]). — Ob andererseits die Bevorzugung allein die außerordentliche Verringerung links bewirkt hat, muß bezweifelt werden. Man könnte dann durch passende Steigerung der Aufmerksamkeit zur Auffassung verschwindend kleiner Intervalle kommen. Es müßten auch bei sehr guter Disposition und Beobachtung in der ersten Versuchsreihe manchmal ähnlich kleine Werte erzielt worden sein. Wahrscheinlich

---

1) Nagels Handbuch der Physiologie. Bd. III. S. 353.

2) Um die Aufgabe zu erleichtern, wurde über dem indirekt gesehenen Reiz auch ein Leuchtpunkt angebracht.

3) Vgl. hierzu die Darlegungen S. 162—166.

ist noch eine Disposition, eine Tendenz für das Urteil »links voran« anzunehmen, die sich durch die obigen Momente entwickelt hat. Auf sie deutet auch die zunehmende Vertauschung der Reihenfolge hin, die sich bei Vp. I und VII findet; die ausgezogenen Kurven beziehen sich auf diese Urteile, die früher bei diesen Beobachtern fast nie vorkamen (s. S. 171—172).

Tabelle 10.

Gesichtswinkel	Vp. I	Vp. II	Vp. VI	Vp. VII	Mittel
10°	4,8	2,6	1,3	4,2	3,2
30°	2,9	3,7	3,3	3,6	3,4
50°	6,5	2,2	4,3	8,2	5,3
70°	11,3	6,0	4,8	8,2	7,6
80°	12,7	6,2	6,5	12,5	9,0

Wie die Fixation eines Reizes die Schwellenwerte verändert hat, so hat sie auch die Resultate bezüglich des Gesichtswinkels wesentlich beeinflußt.

Vergleicht man diesmal die Fehlerzahlen miteinander (Tabelle 10), so bemerkt man alsbald das Anwachsen derselben mit dem Gesichtswinkel; im Durchschnitt und bei den einzelnen Beobachtern, vor allem auch bei VI und VII, die in der ersten Versuchsreihe ganz entgegengesetzte Resultate geliefert hatten. Ausnahmslos bekundeten zudem die Versuchspersonen Erschwerung und Unsicherheit bei großen Abständen der Reize.

Und doch muß man sich hüten, in den letzteren die Ursache dafür zu suchen. Nicht der Abstand als solcher ist maßgebend, sondern der Unterschied des direkten und indirekten Sehens bzw. die damit zusammenhängenden Faktoren, Momente, die sich allerdings mit wachsendem Gesichtswinkel immer fühlbarer machen.

Daß der Anstieg der Werte so und nicht anders zu deuten ist, beweisen einmal die Resultate der ersten Versuchsreihe: hier, wo lediglich der relative Abstand zur Wirkung kam, konnte kein ähnlicher Einfluß nachgewiesen werden; und doch ist nicht einzusehen, warum er sich damals nicht ebensogut hätte geltend machen können wie jetzt. Im Hinblick darauf kann man nur schließen, daß das neu hinzugekommene Moment — direktes und indirektes Sehen — die eigentliche Ursache ist.

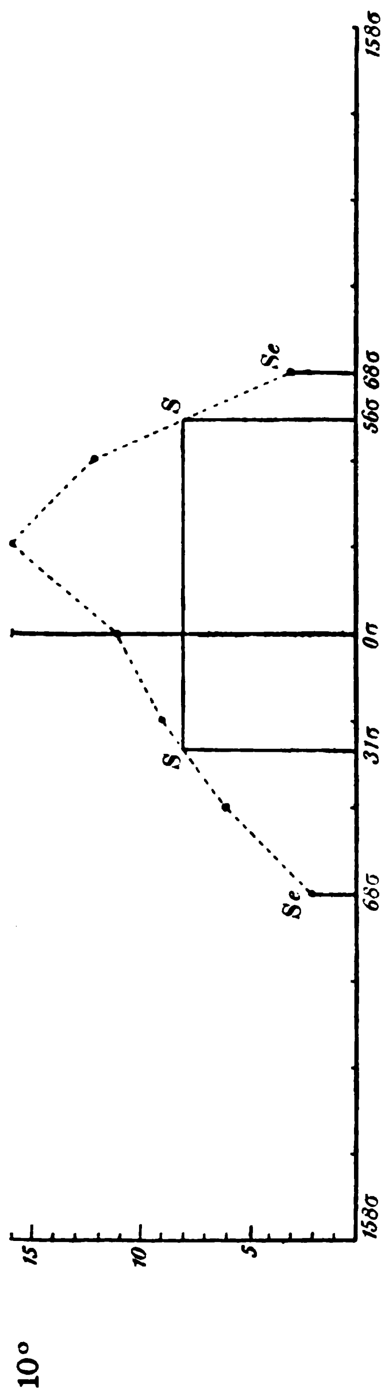

10°
15
10
5
158σ
68σ
Se
31σ
S
0σ
56σ
S
68σ
Se
158σ

Fig. 17.

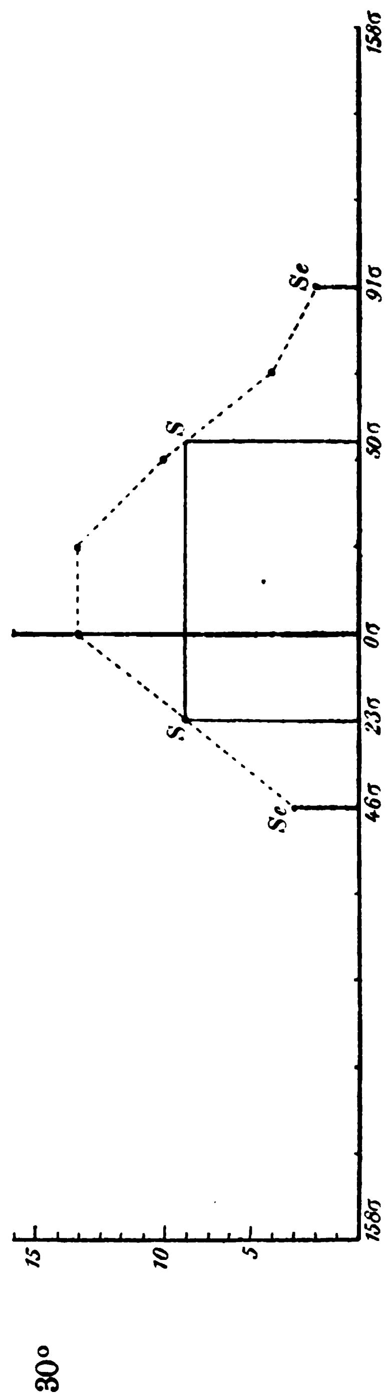
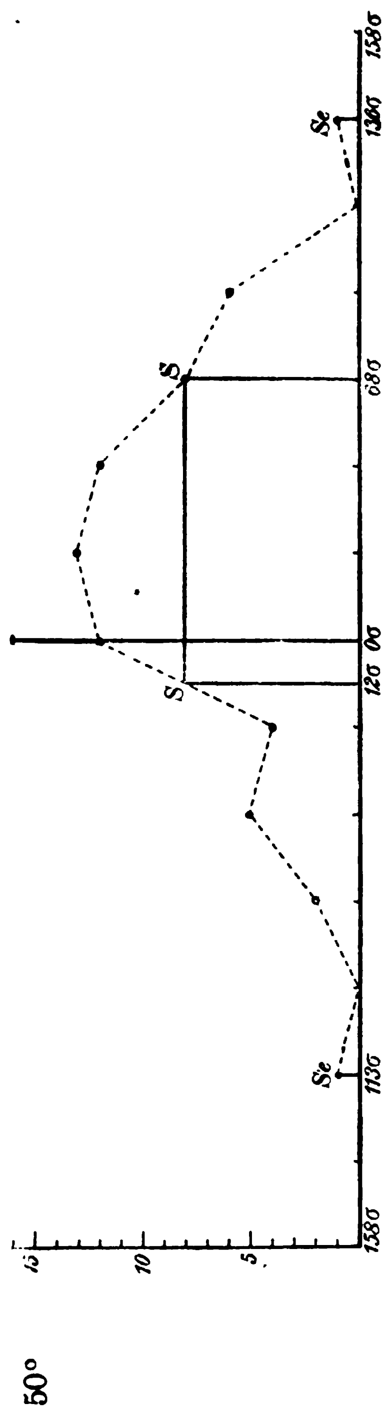
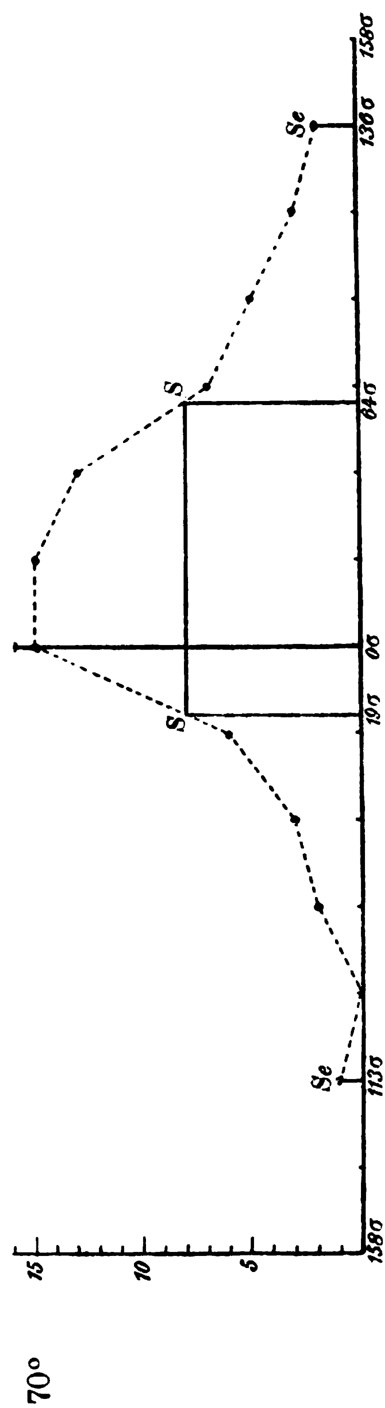

30°
15
10
5
158σ
46σ
Se
23σ
S
0σ
30σ
S
91σ
Se
158σ

Fig. 18.


50°
15
10
5
158σ
113σ
12σ
0σ
68σ
130σ
158σ
Se
S
S
Se
Fig. 19.


70°
15
10
5
158σ
113σ
19σ
0σ
64σ
130σ
158σ
Se
S
S
Se
Fig. 20.

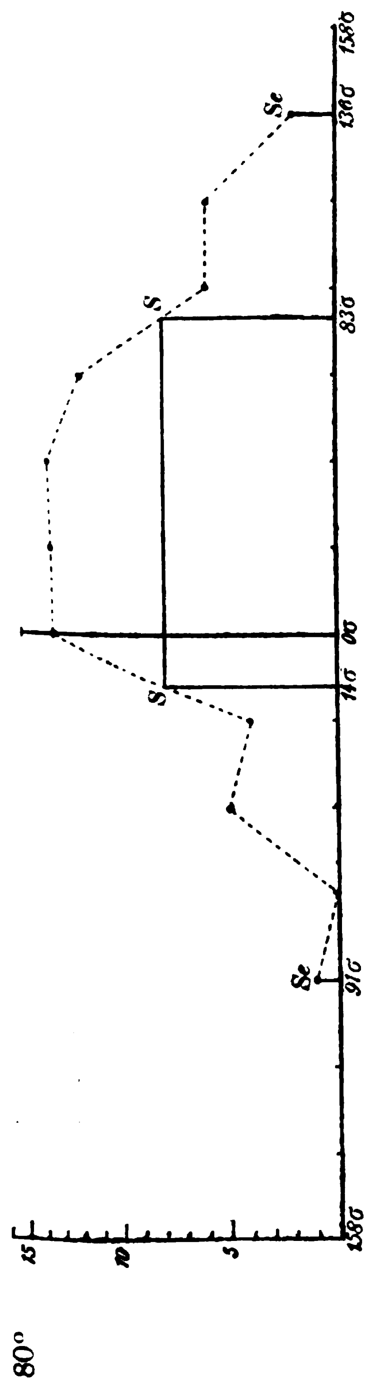


Fig. 21.

Dafür sprechen auch die Ergebnisse an sich. Die steigende Tendenz, die ebenfalls in Tabelle 9 bei den Differenzen zum Vorschein kommt, deutet an, daß die Vermehrung der Fehler keine allgemeine ist, d. h. sich nicht gleichmäßig auf die Versuche, in denen der linke oder rechte Reiz vorangeht, erstreckt, sondern fast ausschließlich durch Vergrößerung der Fehler rechts bedingt ist. Nur im ersten Falle aber könnte von einem Einfluß des relativen Abstandes die Rede sein. Das alles wird noch viel klarer bei den Kurven (S. 175—177), die für jeden Gesichtswinkel aus den Beobachtungen der vier Vp. abgeleitet sind. Hier sieht man deutlich, daß die Verschlechterung der Versuche sich nur auf den rechten Reiz bezieht; bei dem linken ist sogar eher eine abnehmende Tendenz bemerkbar.

Außerdem zeigen die Kurven sehr schön das Anschwellen der Fehler mit wachsendem Abstand, wobei feinere Übergänge anscheinend nicht stattfinden. —

Was endlich die Ergebnisse der Selbstbeobachtung bei den Versuchen mit dieser Instruktion betrifft, so ist eines der wichtigsten bereits gelegentlich der Vorversuche erwähnt: daß die Auffassung des zeitlichen Verhältnisses der Reize auf einem unmittelbaren, nicht weiter zu

analysierenden Eindruck beruht (wenigstens soweit sie für diese Untersuchung in Betracht kommt).

Die weiteren Tatsachen lassen sich am besten in folgenden Sätzen niederlegen:

Die Vorperiode bestand fast ausschließlich in einer allgemeinen Aufmerksamkeit, manchmal auch in einem ruhigen Abwarten, selten in einer bestimmten Erwartung. Das Urteil selbst gründete sich meist auf das Auftauchen der Lichter, weniger auf das Verschwinden oder beides zusammen.

Der Beschaffenheit nach lassen sich zwei Arten von Urteilen unterscheiden: Die erste ist dadurch charakterisiert, daß das Urteil immer richtig ist, dem Beobachter sofort klar war, und zwar mit einem Bewußtsein unbedingter Sicherheit: »es ist sicher objektiv«, wie viele sich ausdrückten. Meist ist dasselbe mit dem Erlebnis einer Pause zwischen beiden Reizen verbunden. Es tritt auf bei Intervallen von 0,1 Sek. und mehr.

Bei kleineren Zeitabständen zeigten sich andere Erscheinungen; die Eindrücke schienen nicht deutlich voneinander getrennt, sondern häufig »zusammen gegeben«. Von besonderem Interesse sind die fehlerhaften Beobachtungen, die in diesem Bereich häufig vorkommen: Ihr Merkmal ist eine eigentümliche Unsicherheit, die bei allen, wenn auch in verschiedener Form, wiederkehrt. Niemals findet sich darunter eine ganz bestimmte Aussage, die sonst so häufig wiederkehrt: »Der linke Reiz tauchte zuerst auf, worauf das Urteil sofort gebildet wurde; dann kam nach einer Pause der rechte, von dem ich ausdrücklich konstatiert habe, daß er zuletzt verschwand«; oder: »Ich habe den linken Reiz zuerst gesehen und bin unbedingt sicher, mehr kann ich nicht sagen.« Ganz anders nehmen sich die Erlebnisse bei falschen Beobachtungen aus, das machen schon wenige Beispiele klar: »Die Reize waren beinahe gleichzeitig und keine Pause zwischen ihnen. Im ersten Augenblick war kein Urteil möglich, dann wandte sich die Aufmerksamkeit nach links, worauf ‚links voran‘ geurteilt wurde.« Oder: »Ich habe einen Eindruck gehabt, bei dem rechts betont war und deshalb rechts geurteilt. Nachher schien der linke später gekommen zu sein, doch ist das sehr unsicher.« — Daß die Fixation des einen Reizes von Einfluß ist, trat auch in den Aussagen zutage. Der rechte Reiz sei ihr ganz nebensächlich erschienen, bemerkte eine Versuchsperson. Eine andere Aussage

lautet: »Ich bin förmlich überrascht davon gewesen, daß der rechte Reiz eher erschienen ist.«

§ 7. Versuche mit Fixation und willkürlicher Beachtung eines Reizes.

Nach den beiden vorbereitenden Versuchsreihen sollte in der dritten die Wirkung der Aufmerksamkeit festgestellt und die dadurch bedingte Zeittäuschung gemessen werden. Dementsprechend und mit Rücksicht auf die Angaben Dvořáks und Bethes ging die Instruktion dahin, die Aufmerksamkeit so vollständig wie möglich auf den fixierten Reiz zu konzentrieren, ohne Rücksicht auf das später abzugebende Zeiturteil. Die Versuchspersonen waren angewiesen, in Fällen, wo sie dieser Forderung nicht genügten, den Versuch zu annullieren.

Das Resultat fiel anders aus, als es erwartet war. Die Täuschung blieb nämlich völlig aus, wiewohl die Beobachter ganz unbefangen waren und ihrer Aufgabe zweifellos gerecht wurden. Die Kurven verlaufen ganz ähnlich wie die der letzten Versuchsreihe (S. 171—172); kaum daß sich eine geringfügige Verschiebung nach rechts geltend macht und auch die nicht bei allen Versuchspersonen. Fehler in der Größe von $^1/_7$ Sek. und darüber finden sich überhaupt nicht; wie sonst wird das Zeitverhältnis von 0,1 Sek. Abstand ab stets oder fast stets richtig erkannt. Dagegen gaben die Versuchspersonen häufig an, daß sie gerade dann, wenn sie sich vollständig auf den einen Reiz konzentriert hatten, überhaupt keinen zeitlichen Eindruck gehabt hätten und gar kein Urteil abgeben könnten.

Das rein negative Resultat gibt natürlich zu denken. Es wirft ein merkwürdiges Licht auf Bethes Theorie von der Aufmerksamkeitswanderung und Zeittäuschung. So viel ist nach diesen Versuchen sicher, daß das bloße »Festhalten der Aufmerksamkeit«, das bloße Beachten eines Reizes nicht die Ursache der Erscheinung ist. Aber gerade die bloße Konzentration auf einen bestimmten Punkt ist das einzig Wesentliche nach Bethes Anschauung; sie setzt voraus, daß in dem Falle die Auffassung des zweiten Reizes unmöglich ist und erst erfolgt, wenn die Aufmerksamkeit zu ihm hinübergewandert ist. Jedenfalls muß man schließen, daß, wenn eine solche Täuschung vorliegt, der Grund nicht

in einer derartigen Aufmerksamkeitswanderung gesehen werden kann[1]).

Worauf es dabei ankommt, das zeigte sich, als auf anderem Wege die Täuschung gefunden wurde. Es gelang zuerst bei einer Versuchsperson, der vorgeschrieben wurde, nicht so sehr den Reiz als solchen, sondern die Fälle zu beachten, in denen er voranging. Im Konstatieren derselben sei die jetzige Aufgabe zu erblicken. Um die Instruktion noch eindringlicher zu machen und den Rückfall in die alte Beobachtungsweise zu verhindern, mußte die Versuchsperson statt »links voran« nur noch »ja« sagen, soviel wie: ich konnte die Instruktion befolgen. Ganz frappant äußerte sich ihre Wirkung bei Vp. VII während einer Versuchsstunde. Anfangs sollte sie wie gewöhnlich den Reiz aufmerksam erfassen. Sie gab sich die größte Mühe, aber das einzige, was erreicht wurde, war eine große Unsicherheit; gewöhnlich konnte sie kein Urteil abgeben. Dann wurde die neue Instruktion erteilt, worauf sofort die charakteristische, gleich näher zu beschreibende Änderung eintrat. Ähnlich war es mit den anderen Beobachtern; alle fühlten den Unterschied gegenüber den früheren Versuchen heraus: sie seien jetzt mehr aktiv, suchten den betreffenden Eindruck gewissermaßen zuerst zu erhaschen und mußten sich viel mehr anstrengen. Eine Versuchsperson erklärte, sie ginge förmlich mit dem ganzen Körper dem Lichte entgegen. Manchmal half auch die Vorstellung einer Lichtbewegung, die unbedingt von links kommen müsse, oder eine bloße starke Erwartung des Reizes, schließlich auch der feste Vorsatz: es muß »*l* voran« sein.

Danach werden auch die Angaben Dvořáks und Bethes begreiflich. Die vermehrte Beachtung des einen Zeitverhältnisses ist verknüpft mit der des zugehörigen Reizes. Das letztere ist dann irrtümlicherweise allein als Hauptsache angesehen worden, weil beide Momente nicht scharf genug voneinander getrennt worden sind.

---

1) Das Resultat ist auch ganz interessant im Hinblick auf Dürrs Kritik der beschleunigenden Wirkung der Aufmerksamkeit auf die Apperzeption einer Wahrnehmung, wodurch die negative Zeitverschiebung bei den Komplikationsversuchen erklärt wird. (E. Dürr, Die Lehre von der Aufmerksamkeit. S. 108—133.) Es ist eine förmliche Illustration zu dem Satz: »Der Bewußtseinsgrad, der erst mit einem vorhandenen Bewußtseinsinhalt gegeben ist, vermag doch das Entstehen dieses Bewußtseinsinhaltes nicht irgendwie zu beeinflussen« (S. 110).

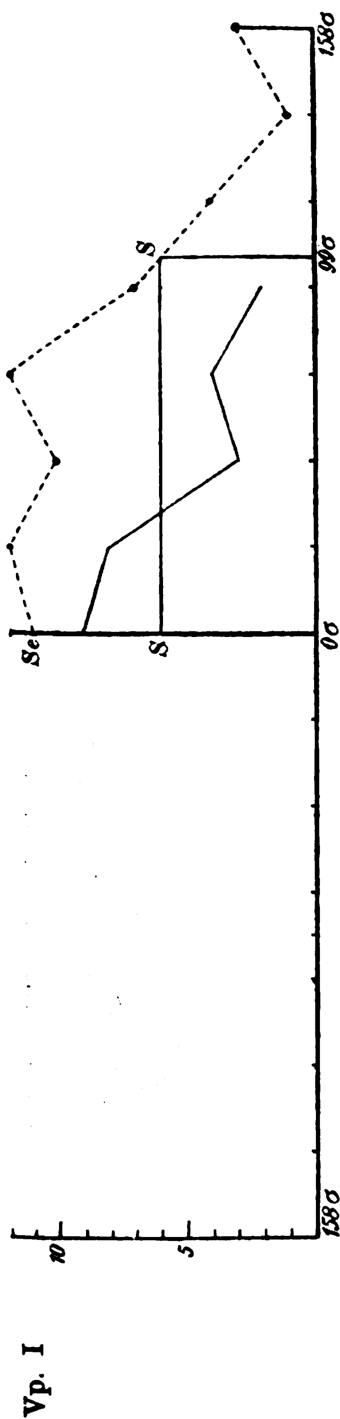


Fig. 22.

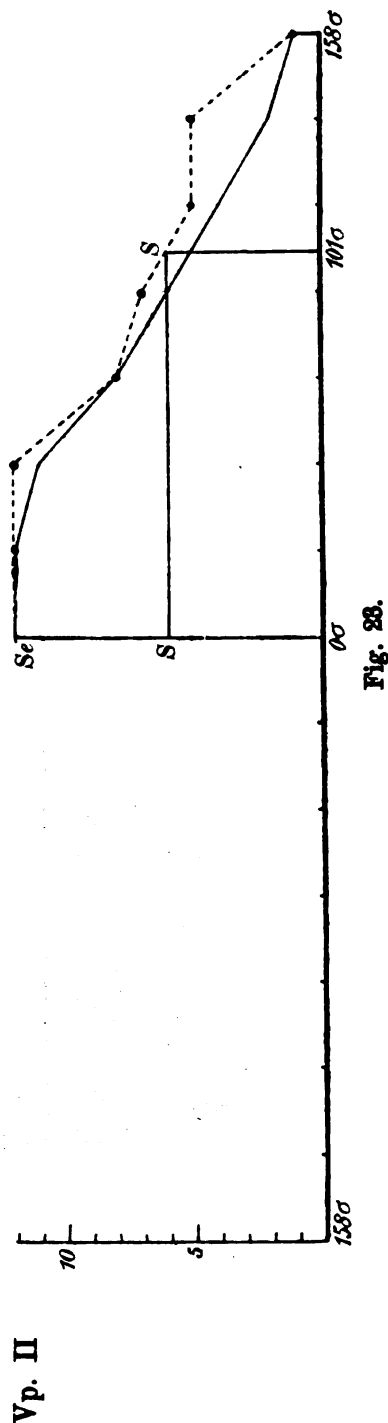
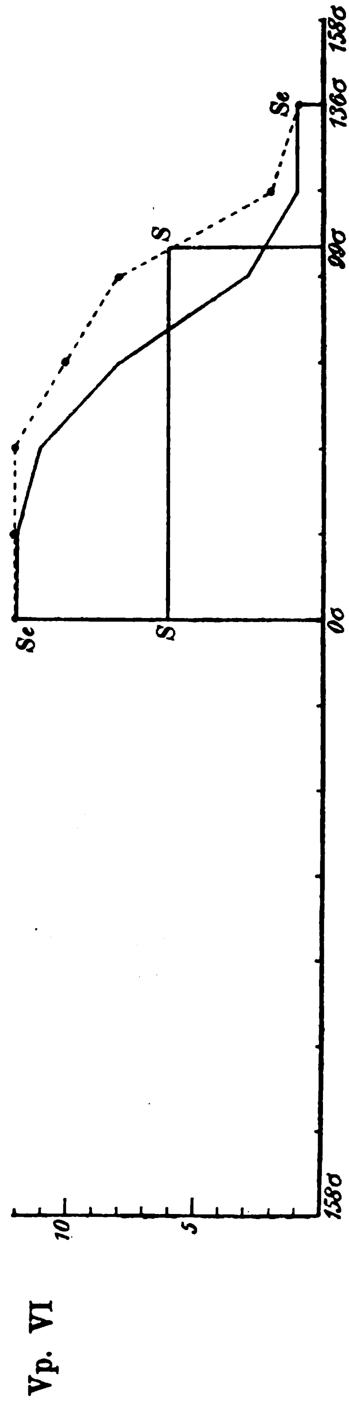
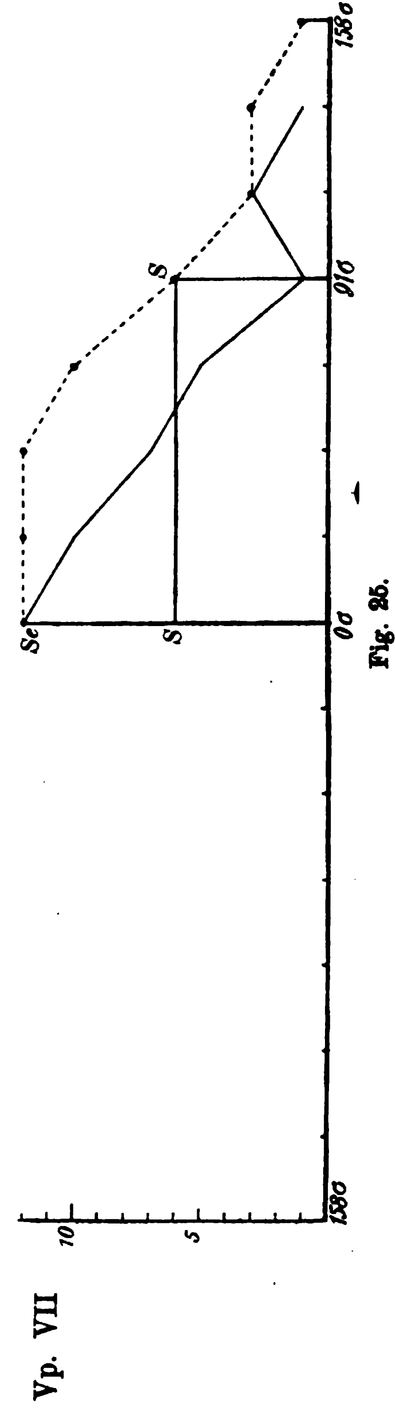


Fig. 23.


Vp. VI
10
5
158σ
0σ
99σ
136σ
158σ
Se
S
S
Se
Fig. 24.


Vp. VII
10
5
158σ
0σ
91σ
158σ
Se
S
S
Fig. 25.

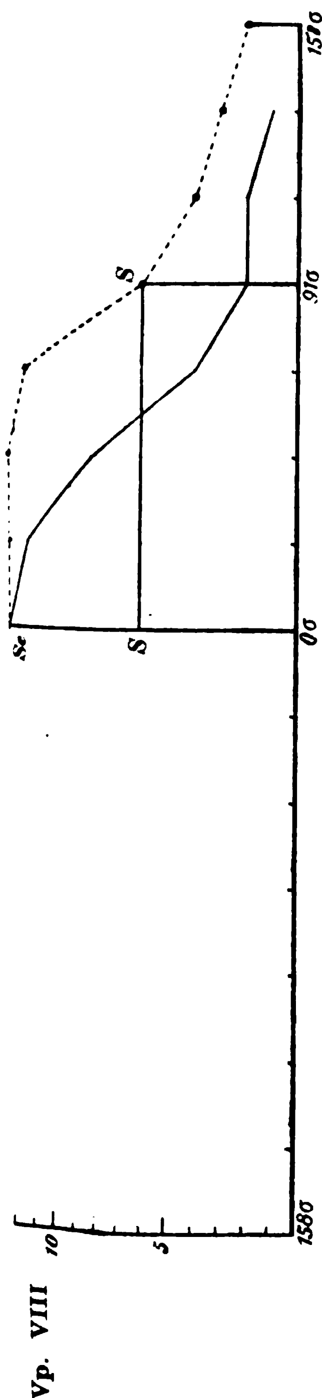


Fig. 26.

Der grundlegende Unterschied, den die Versuche gegenüber allen vorangegangenen aufweisen, tritt bereits in den Kurven S. 181—183 hervor. Ihr auffallendstes Merkmal besteht darin, daß sie erst in der Mitte, bei objektiver Gleichzeitigkeit, ihren Anfang nehmen. Charakteristisch ist ferner die Höhe, auf der sie sich anfangs halten, d. h. die ausnahmslose Verkennung kleinerer Intervalle, sodann der plötzliche Abfall, der ungefähr in der Mitte beginnt. Die Schwellenwerte haben durchgängig eine Verschiebung nach rechts erfahren, wie ein Vergleich mit den Kurven der letzten Versuchsreihe ohne weiteres lehrt. Der gleichförmige Verlauf der jetzigen verdeckt übrigens große individuelle Unterschiede. Dieselben kommen zum Vorschein in den ausgezogenen Kurven, die wieder die Urteile »links voran« — diesmal fast nur sichere — zusammenfassen. Die Änderung macht sich am einschneidendsten geltend bei den Vp. II und VI, weniger bei VII und VIII und am wenigsten bei I, die sehr oft »gleichzeitig« angab (vgl. dazu die entsprechenden Kurven S. 171—172). Bei den letzteren handelt es sich allerdings hauptsächlich um unsichere Aussagen.

Was nun die Größe der Täuschung angeht, so ist es schwer, bestimmte Angaben zu machen.

Die Gleichzeitigkeitsurteile, auf die man am besten zurückgreift, besitzen eine zu große Streuung oder sind zu selten. Legt man die Vertauschungsurteile zugrunde, soweit dieselben ausnahmslos erfolgt sind, so kommt man zu den Grenzen von $^1/_{20}$—$^1/_{10}$ Sek., also bedeutend kleineren Werten, als sie Dvořák und Bethe gefunden haben. Die weiten Grenzen sind einmal bedingt durch die Verschiedenheit der Beobachter, vor allem aber durch die Unterschiede bei den einzelnen Gesichtswinkeln (Tabelle 11). Von den Kurven (Figur 27) gilt die ausgezogene für die Beobachtungen, die unter 10° gemacht wurden, die punktierte für den Abstand von 50° und die letzte für 80°. Durchgängig nimmt die Täuschung mit dem Gesichtswinkel zu, so daß der Wert von $^1/_{20}$ Sek. sich auf 10°, der von $^1/_{10}$ Sek. sich auf 50° und 80° bezieht, welch letzterer nur bei Vp. II, VI und VIII vorkommt.

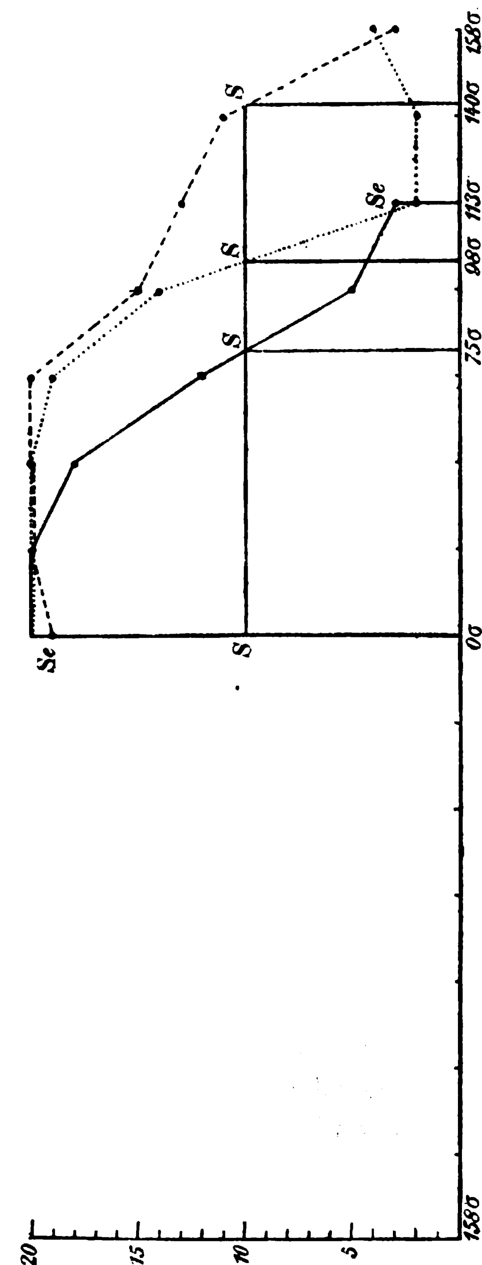


Fig. 27.

Diese Abhängigkeit der Täuschung von dem Gesichtswinkel ist so zu verstehen: Nach den letzten Versuchen wird mit wachsendem Abstand der Reize die Beobachtung erschwert und verschlechtert durch den Unterschied des direkten und indirekten Sehens. In dem Maße, in dem es der Fall ist, steigt die Möglich-

keit für Fehler und Täuschungen. Die Art derselben ist bestimmt durch die Tendenz und Einstellung, die in Verbindung mit bereits genannten Faktoren die jetzige Instruktion mit der einseitigen Beachtung eines Zeitverhältnisses hervorgebracht hat. Aus demselben Gesichtspunkte heraus erklärt sich auch die fehlerfreie Beobachtung ganz unterschwelliger Zeitabstände, bei denen von einer wirklichen Auffassung des Intervalles keine Rede sein kann [1]).

Tabelle 11.

Gesichtswinkel	Vp. I	Vp. II	Vp. VI	Vp. VII	Vp. VIII	Mittel
10°	8,4	11,4	7,2	4,5	6,4	7,6
50°	14,9	16,9	12,0	9,0	10,0	12,6
80°	10,8	18,7	17,7	20,1	25,0	18,3

§ 8. Versuche über den Einfluß von Ausdehnung, Intensität und Form der Reize, sowie ihrer Lage im Sehfeld.

Alle Versuche von jetzt ab sind bestimmt, durch Variation spezieller Faktoren einzelne Fragen sowie das Wesen der Zeittäuschung und Zeitauffassung noch näher aufzuklären.

Eine Reihe derselben hatte den Einfluß der Beschaffenheit der Reize zum Gegenstand; außerdem den ihrer Lage im Sehfeld. Was die letztere betrifft, so war nur eine, die horizontale rechts zur Geltung gekommen, d. h. der periphere Reiz lag immer rechts vom fixierten. In 6 Versuchsstunden wurde die Stellung des ersteren in der Art abgeändert, daß der Perimeterbogen während je 2 Stunden vertikal nach unten, horizontal links und vertikal nach oben gestellt wurde. Beim ersten Male betrug der Gesichtswinkel 10°, beim zweiten 50°. Der letztere war allerdings in zwei Stellungen nicht durchzuführen: horizontal links, wo er um 5°, und vertikal oben, wo er um 10° verkleinert werden mußte, weil sonst der Reiz nicht zu sehen war. Das mag befremden, weil nach sonstigen Angaben das Gesichtsfeld zum Teil weit über die

1) Die Resultate dieser Versuchsreihe bestätigen durchgängig, was W. Wirth über Zeitverschiebungen zwischen disparaten Momentaneindrücken sagt: W. Wirth, Die experimentelle Analyse der Bewußtseinsphänomene. 1908. S. 189—201.

genannten Grenzen hinaus reicht[1]). Aber bei den meisten Beobachtern wurden die als »normal« bezeichneten Grenzen nicht erreicht, wenigstens war in den Fällen eine Beobachtung unmöglich.

Wie frühere Versuche, so sind auch die in Rede stehenden der Gefahr ausgesetzt, daß der zu untersuchende Faktor nicht zur Geltung kommt, weil andere Momente in unberechenbarer Weise mit hineinspielen und ein Resultat verschleiern oder vortäuschen können. U. a. ist zu bedenken, daß die vier verschiedenen Lagen schon wegen der vorausgegangenen Versuche und der dadurch bedingten Gewöhnung an die eine Stellung nicht mehr gleichwertig sind.

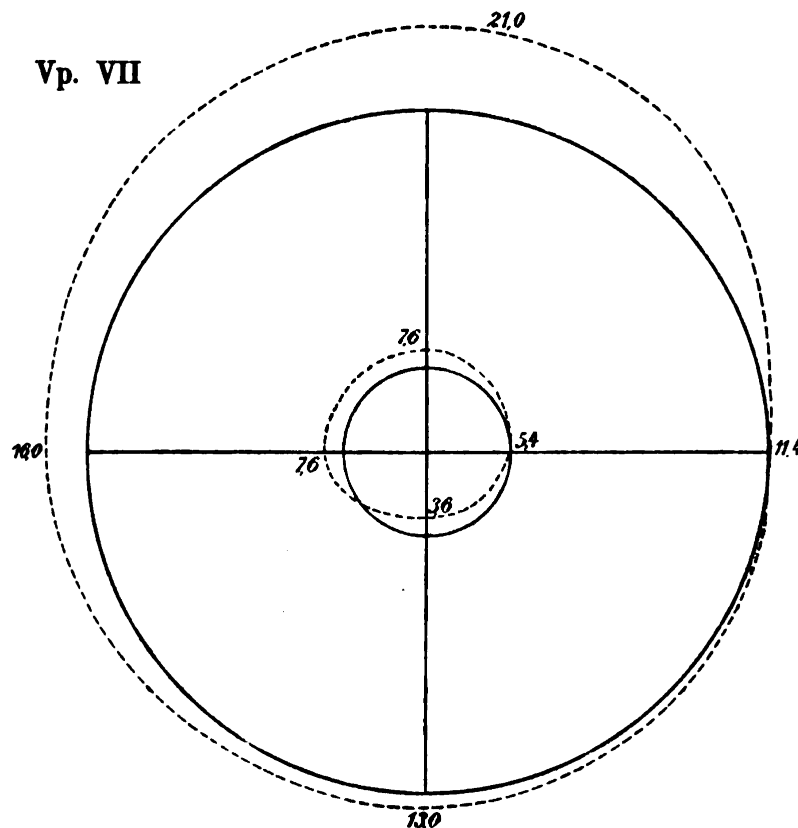


Fig. 28.

Diesen Verhältnissen trägt man am besten dadurch Rechnung, daß nur wirklich auffallenden Differenzen eine Bedeutung beigelegt wird und daß die Aussagen der Beobachter zur Orientierung herangezogen werden. Außerdem kommt hier ein glücklicher

1) R. Tigerstedt, Lehrbuch der Physiologie des Menschen. Bd. 2. S. 193 und Nagels Handbuch der Physiologie. Bd. III. S. 357.

Zufall zustatten. Eine Vp. (VIII) trat neu hinzu; für sie bestand also die genannte Gewöhnung noch nicht.

Die Resultate sind in den Diagrammen (Figur 28 und 29) veranschaulicht[1]). Die beiden konzentrischen Kreise deuten das Gesichtsfeld an, so wie es beansprucht wurde: ihre Durchmesser verhalten sich annähernd so (1 : 4) wie die beiden Gesichtswinkel (10° : 40°—50°). Die zwei aufeinander senkrecht stehenden Durchmesser versinnbildlichen die verschiedenen Stellungen des Perimeterbogens. Die Kreise sind gleichzeitig als Abszissen (für die Lage der Reize) gedacht, Ordinate ist die Fehlergröße (diejenigen der Normallage — horizontal rechts — sind in die Abszisse selbst hineinverlegt, da sie gewissermaßen als Vergleichs- und Ausgangspunkt dienen). Verläuft also die Kurve außerhalb der Kreise, so kommt das einem Steigen der Fehlergröße gleich und umgekehrt.

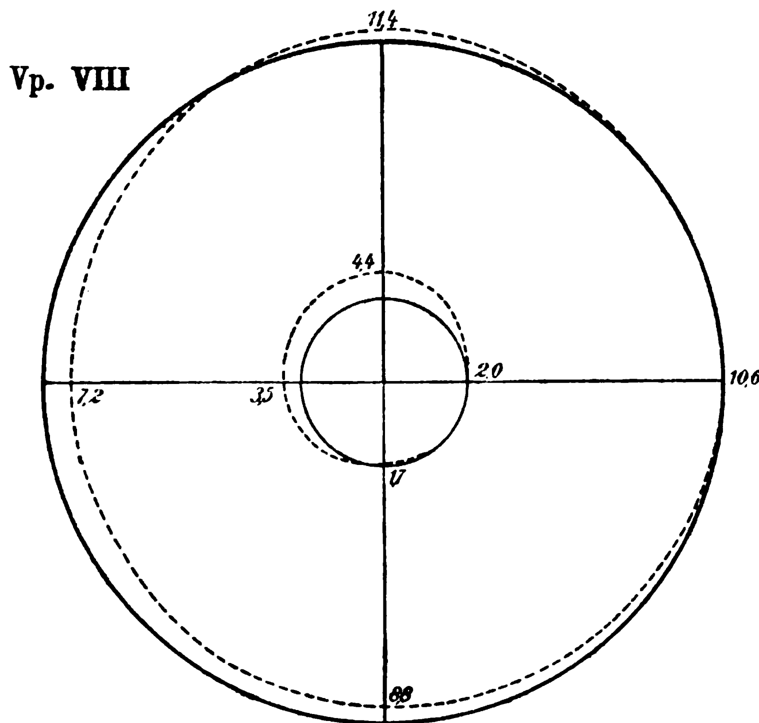


Fig. 29.

Vergleicht man nun die Werte bei den einzelnen Stellungen, so scheint die Vertikale nach unten gegenüber der Horizontalen rechts den Vorzug zu besitzen; wenigstens zeigt sich mit einer Ausnahme (bei Vp. VII 50°) eine Abnahme der Fehler. Dazu

1) Zu erwähnen ist, daß die Versuche bei verschiedenen Lagen der Reize noch mit der bloßen Konzentration auf den fixierten Eindruck ausgeführt wurden.

kommt, daß beide Versuchspersonen übereinstimmend von einer Erleichterung der Beobachtung sprachen. Was ferner die Horizontale links betrifft, so läßt sich kaum etwas Bestimmtes sagen; zwar sind die Zahlen im allgemeinen größer wie gewöhnlich, besonders bei Vp. VII. Aber das kann auch auf Mangel an Übung zurückgeführt werden. Ein Unterschied irgendwelcher Art ist auch keinem Beobachter aufgefallen. Anders steht es mit der letzten Lage, der Vertikalen oben. Hier findet sich in allen Fällen ein Maximum der Werte, und die Aussagen gehen dahin, daß diese Stellung entschieden unangenehm und erschwerend wirke. Das ist auch erklärlich. Man braucht nur an die Beobachtung v. Fleischls[1]) zu denken, daß die untere Hälfte der Retina weniger lichtempfindlich ist als die obere infolge der dauernden Blendung durch das Firmament und unsere künstlichen Lichtquellen. Auch der Astigmatismus der Augenlinse ist in diesem Zusammenhang zu erwähnen; er äußert sich darin, daß ein vertikaler Gegenstand (Linie) weniger scharf gesehen wird als ein horizontaler. Mehr Gewicht ist noch dem Umstand beizumessen, daß wir nicht gewohnt sind, Beobachtungen in dem oberen Teile des Gesichtsfeldes zu machen. Die Gegenstände, denen wir unsere Aufmerksamkeit schenken, liegen mit geringen Ausnahmen im unteren Bereich desselben. — Aus den gleichen Gründen wäre auch eine Bevorzugung der vertikalen Lage nach unten zu verstehen. Jedenfalls muß nach diesen Versuchen mit derartigen örtlichen Unterschieden gerechnet werden, und es gelten dabei ganz ähnliche Verhältnisse und Gesichtspunkte wie bei dem direkten und indirekten Sehen und seinem Einfluß mit wachsendem Gesichtswinkel. Auch ist darauf hinzuweisen, daß in all den Versuchen bei Fixation eines Reizes der Einfluß des Gesichtswinkels sich bemerkbar macht.

Schon gelegentlich der Erklärung des konstanten Fehlers war auf den Unterschied in der Beschaffenheit der Eindrücke als Ursache des ersteren hingewiesen worden. Die Wirkungen der Fixation eines Reizes sowie seiner Lage im Sehfeld haben gleichfalls auf dieses Moment zurückgeführt. Die Versuche über den Einfluß von Ausdehnung und Intensität boten nun Gelegenheit,

---

1) R. Stigler, Über den physiologischen Proportionalitätsfaktor. Zeitschrift für Psych. und Phys. der Sinnesorgane. II. Bd. 44, 2.

die betreffenden Verhältnisse willkürlich herzustellen und dadurch diesen Faktor experimentell zu prüfen. Es wurde also in einer ersten Versuchsstunde der eine Reiz konstant gelassen und der andere verändert und in der folgenden umgekehrt verfahren. Es fragte sich also lediglich, ob und wie diese Unterschiede wirken; alle anderen Variationsmöglichkeiten bezüglich Ausdehnung und Intensität blieben als zu fernliegend unberücksichtigt.

Die Durchmesser der beiden Irisblenden betrugen 7 und 34 mm, die Flächen verhielten sich demnach wie 1 : 23. Der Intensitätsunterschied, durch Mattglasscheiben hergestellt, kann nicht genau angegeben werden, da kein Photometer zur Verfügung stand. Doch betrug die Helligkeit des intensiveren Reizes sicher ein Mehrfaches von der des schwächeren [1]).

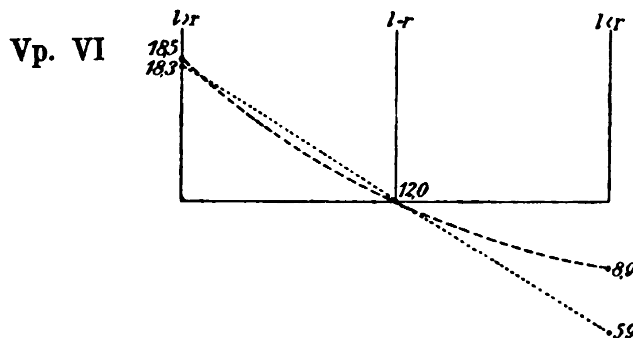


Fig. 30.

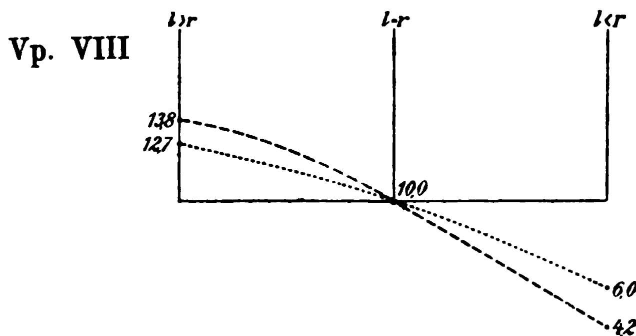


Fig. 31.

Die Resultate sind aus der graphischen Darstellung (Figur 30 und 31) ersichtlich. Die punktierte Kurve gilt für die Intensität, die

1) Der Gesichtswinkel betrug stets 50°; sonst waren alle Bedingungen gleich denen der dritten Versuchsreihe.

andere für die Ausdehnung. Die Abszisse wird gebildet von dem Verhältnis der Reize zueinander; der Normalfall $l = r$, der Tabelle 11 entnommen, ist in dieselbe verlegt. Ordinate ist die Fehlergröße der Versuchsreihen. Es zeigt sich also, daß bei beiden Beobachtern die Verstärkung des fixierten Reizes durch Ausdehnung oder Intensität eine Vergrößerung der Täuschung zur Folge hatte. Andererseits vermindert sich dieselbe, sobald der nicht zu beachtende, exzentrische Reiz größer oder intensiver gemacht wird. Die Versuchspersonen konstatierten entsprechend Erschwerung der Aufgabe im einen, Erleichterung im anderen Falle. Besonders klar und deutlich machten sich diese Wirkungen bei Vp. VI geltend; ein anschauliches Bild erhält man von ihren Versuchsreihen durch die Figur 3; es entspricht dem Werte 18,5 Nr. 1, 8,9 Nr. 2, 18,3 Nr. 3 und 5,9 Nr. 4. Diese Versuchsreihen sind außerdem typisch für die Beobachtungen mit bestimmter Aufmerksamkeitsrichtung.

Was die augenscheinliche Übereinstimmung in den Wirkungen der Ausdehnung und Intensität anlangt, so ist bei der letzteren zu berücksichtigen, daß auch objektive Verhältnisse mitgespielt haben. Wie Exner, McDougall und neuerdings R. Stigler[1]) gezeigt haben, sind die Anstiegsverhältnisse einer Lichtempfindung ganz wesentlich durch die Intensität bedingt; und zwar so, daß das Maximum um so schneller erreicht wird, je größer die Intensität ist. McDougall, von dem die zuverlässigsten Werte stammen, fand für Lichtstärken, die sich verhalten wie 1 : 4, Unterschiede von 12 bis zu 50 σ. Der letztere Wert bezieht sich allerdings auf sehr geringe Lichtstärken, wie sie bei diesen Versuchen nicht vorkamen. Außerdem ist nicht gesagt, daß gerade auf die Maximalempfindungen hin geurteilt worden ist. Immerhin muß dieser Umstand für sich im Sinne einer Zu- oder Abnahme der Täuschung gewirkt haben; aber ausschließlich kann er Unterschiede nicht verursacht haben, die bis zu 100 σ gehen. Der Parallelismus zwischen Ausdehnung und Intensität bleibt somit bestehen. Und diese Tatsache ist an sich nicht ohne Wert; denn eine Wechselbeziehung dieser Art ist bereits auf anderen Gebieten bekannt, so daß es sich hier um den Spezialfall einer umfassenderen psychophysischen Gesetzmäßigkeit zu handeln scheint.

1) In der Zeitschrift für Psych. und Phys. der Sinnesorgane. II. Bd. 44, 2.

Doch abgesehen hiervon fragt es sich, was aus dieser Abhängigkeit der Täuschung von solchen Reizverhältnissen für dieselbe folgt. Sie bildet erstens eine Bestätigung der früher geäußerten Vermutung über den Einfluß der Beschaffenheit der Reize auf die Verschiebung der Schwellenwerte. Und zweitens ist hier in einem bestimmten Falle nicht erschlossen, sondern bewiesen, daß und wie sekundäre Faktoren die Zeitauffassung verändern können. Der Einfluß der Intensität und Ausdehnung ist bedingt durch ihre Eindringlichkeit, d. h. ihre Fähigkeit, die Aufmerksamkeit auf sich zu lenken [1]) und so die Einstellung des Beobachters entweder zu unterstützen oder zu zerstören, als Urteilsmotiv positiv oder negativ zu wirken.

Endlich sind noch Versuche über den Einfluß der Form zu erwähnen. Dieselben wurden analog den vorangegangenen gemacht, so daß einmal der fixierte, das andere Mal der indirekt gesehene Reiz eine andere Gestalt erhielt. An die Stelle des Kreises trat eine stark abweichende, schlüsselförmige Figur vom gleichen Flächeninhalt. Dieselbe wurde aber kaum von den Versuchspersonen beachtet, besonders nicht bei exzentrischem Sehen, auch die Resultate erfuhren keinerlei Änderung. Damit ist natürlich nicht gesagt, daß die Form des Reizes überhaupt ohne Bedeutung sei, sondern nur, daß dieselbe innerhalb dieser Grenzen und mit diesen Mitteln nicht nachgewiesen werden kann.

§ 9. Versuche mit Trennung von Fixationspunkt und Aufmerksamkeit.

Bereits Bethe hatte eine Reihe von Experimenten mit Trennung von Aufmerksamkeit und Fixationspunkt angestellt, um die Unabhängigkeit der Täuschung von der Netzhaut nachzuweisen. Das war im wesentlichen geglückt. Zu einem wirklichen Beweis aber wären quantitative Bestimmungen nötig gewesen; denn nur wenn die Täuschung im einen wie im anderen Falle in derselben Größe bestehen geblieben wäre, konnte man die Aufmerksamkeitsrichtung als alleinige Ursache ansehen (s. S. 135—136). Schon aus diesem Grunde war eine Wiederholung der Versuche wünschenswert; dann auch, weil — nur für sich genommen — bei einer

1) G. E. Müller in der Zeitschrift für Psych. Bd. 10. S. 25.

derartigen Trennung die Wirkung der Aufmerksamkeitsrichtung am reinsten zum Ausdruck kommt. Seither war regelmäßig der Unterschied des direkten und indirekten Sehens damit verknüpft gewesen.

Die dabei konstatierte Zeitverschiebung bzw. ihre Größe kann man sich gewissermaßen als Summe zusammengesetzt denken aus: der Täuschung, soweit sie durch die willkürliche Einstellung und Aufmerksamkeitsrichtung bewirkt ist, $= x_1$, und der Täuschung, die durch Fixation eines Reizes und die damit zusammenhängenden Faktoren bedingt ist, $= x_2$. Die Größe der Täuschung X wäre dann $= x_1 + x_2$. Schaltet man x_2 aus, indem beide Reize indirekt gesehen werden und der Fixationspunkt in die Mitte gelegt wird, so muß X kleiner $(= x_1)$ werden, wenn die sonstigen Verhältnisse konstant bleiben. Mit Vp. II und VI wurden zwei entsprechende Versuchsreihen ausgeführt; das eine Mal war nur der rechte, das andere Mal nur der linke Eindruck und sein Vorangehen zu beachten. Er war zur Erleichterung der Einstellung durch einen zweiten Leuchtpunkt bezeichnet. Der Erfolg bestand beide Male in der völligen Verlagerung der Fehler, die man am besten aus den Versuchsreihen 5 und 6 der Figur 3 auf S. 147 ersehen kann. Sie stammen von dem Beobachter II, bei Nr. 5 war der linke, bei Nr. 6 der rechte Reiz beachtet. Mit den drei anderen Versuchspersonen wurde je eine Stichprobe mit demselben Resultat gemacht.

Es fragt sich nun, wie diese Versuche im Vergleich zu den korrespondierenden der Tabelle 11 (50°) ausgefallen sind. Die Fehlergrößen mit den Differenzen sind: für Vp. I 13,7 (— 1,2); Vp. II 10,9 (— 6,0) und 11,4 (— 5,5); Vp. VI 6,6 (— 5,4) und 12,7 (+ 0,7); Vp. VII 9,7 (+ 0,7) und für Vp. VIII 7,4 (— 3,6). Die Zahlen drücken also einen Rückgang der Täuschung aus, wenigstens im Durchschnitt. Derselbe trifft auch für die beiden Ausnahmen zu, die ein Plus von 0,7 aufweisen; abgesehen von der Kleinheit des Betrags ist derselbe noch kein Beweis für die Zunahme der Zeitverschiebung. Tatsächlich rührt die Steigerung auch mehr von unsicheren Aussagen her als von Vertauschungen und Gleichzeitigkeitsurteilen, die in Wirklichkeit maßgebend sind. Zudem ist die Einmischung fremder Faktoren zu bedenken.

In diesen Versuchen war die eine Bedingung der Zeittäuschung aufgehoben. Man kann aber noch weiter gehen und dieselbe in

umgekehrter Richtung wirken lassen, indem man den Fixationspunkt wieder in den einen Reiz verlegt, den anderen aber beachten läßt. Statt der ursprünglichen Gleichung $X = x_1 + x_2$ und der zweiten, $X_1 = x_1$, erhielte man jetzt $X_2 = x_1 - x_2$, so daß ein erheblicher Rückgang eintreten müßte. Für diese Beobachtungen waren indessen nicht alle Versuchspersonen geeignet. Vp. VII und VIII erklärten, es sei ihnen unmöglich, der Instruktion nachzukommen, im Gegensatz zu Vp. I, II und VI. Mit den beiden letzteren wurden Versuchsreihen analog der dritten durchgeführt (s. die Kurven S. 181—183). Eine Abnahme der Zeitverschiebung, eine Verringerung der Schwellenwerte ist unverkennbar, besonders bei Vp. II (vgl. hierzu die Kurven S. 194). In Tabelle 12 sind die Differenzen der Fehlergrößen gegenüber der dritten Versuchsreihe angegeben. Sie wachsen mit dem Gesichtswinkel.

Tabelle 12.

Gesichtswinkel	Vp. II	Differenz	Vp. VI	Differenz
10°	9,9	— 1,5	7,2	∓ 0
50°	5,2	— 11,7	11,4	— 0,6
80°	3,0	— 15,7	9,1	— 8,6

Mit Rücksicht auf letzteren sind die Werte besonders lehrreich. Bei Vp. II zeigt sich die Verminderung, die man erwarten sollte; denn die Fixation des einen Reizes wirkt jetzt hemmend, wie auch der Beobachter deutlich empfand. Die Zahlen der Vp. VI dagegen erfahren eine Steigerung, die allerdings im Vergleich zu der in Tabelle 11 gering und bei 80° im Abnehmen begriffen ist. Die Vergrößerung rührt daher, daß sich die Versuchsperson rasch in das Ungewöhnliche der Aufgabe fand; die Abstände wurden nämlich ausnahmsweise in der Reihenfolge 10°, 50°, 80° gegeben.

Die Gewöhnung und Anpassung der Vp. VI hat demnach bei ihr die neuen Versuchsbedingungen nicht voll zur Geltung kommen lassen. Das läßt sich so erklären: Die Bedeutung des direkten und indirekten Sehens für die Eindringlichkeit der Reize hat, wie schon früher (S. 173) erwähnt, einen doppelten Grund. Einmal die verschiedene Deutlichkeit der Eindrücke und dann die erfahrungsgemäße Verknüpfung von Fixationspunkt und Aufmerksamkeit. Das zweite Moment, das anscheinend das wesentlichere

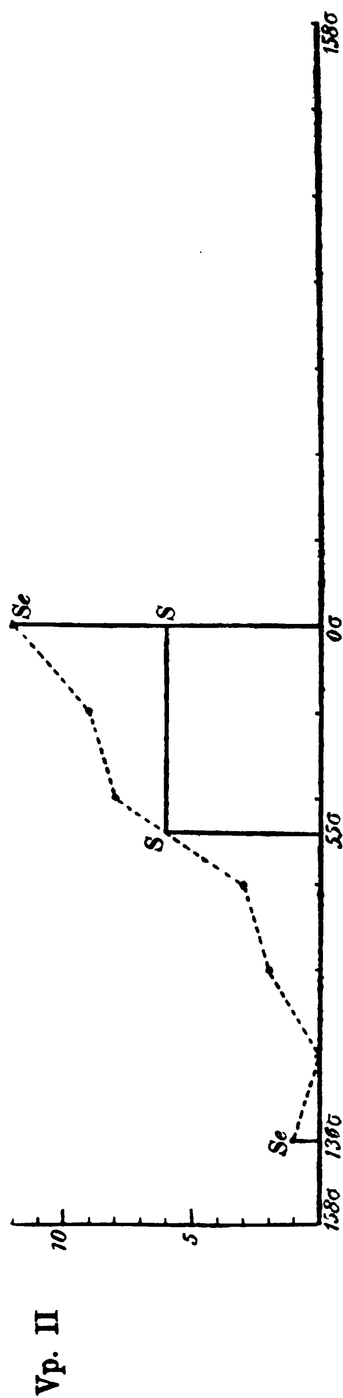

Vp. II
10
5
158σ
130σ
55σ
0σ
158σ
Se
S
S
Se

Fig. 32.

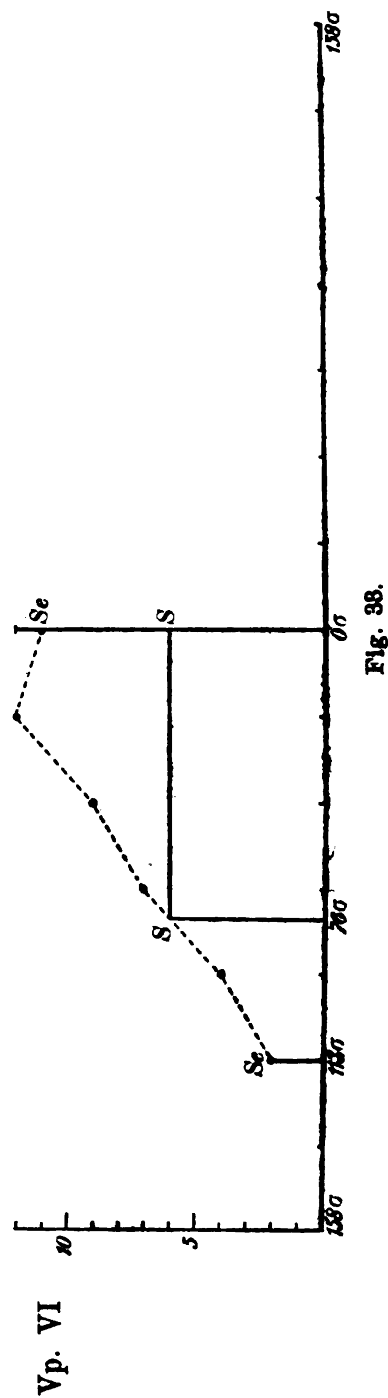

Vp. VI
10
5
158σ
0σ
158σ
Se
S
S
Se

Fig. 33.

ist, hat nun Vp. VI im Gegensatz zu Vp. II durch zunehmende Übung ausgeglichen. Daher der Unterschied in den Resultaten beider Beobachter.

Sicher ist danach jedenfalls, daß der wesentliche Faktor bei der Täuschung die willkürliche Einstellung (x_4) ist. Darauf weist auch die charakteristische Fehlerlosigkeit des bevorzugten Reizes in all den Versuchen hin.

Was den Satz Bethes angeht, den er über die Unabhängigkeit der Zeitverschiebung von der Retina aufgestellt hat, so kann man ihm ohne weiteres recht geben, solange es sich um die persönliche Differenz der Netzhautstellen desselben Auges im Sinne Dvořáks handelt. Ob auch seine Behauptung bezüglich der willkürlichen Aufmerksamkeitsrichtung als alleiniger Ursache richtig ist, muß nach diesen Resultaten stark bezweifelt werden. Näher liegt es, einen Einfluß des direkten und indirekten Sehens und damit der Eindringlichkeit der Eindrücke anzunehmen.

§ 10. Versuche über den Einfluß der wiederholten Darbietung der Intervalle.

Am Schlusse dieser Versuche ist noch die Frage zu beantworten: Wie erklärt sich die Abweichung in den Bestimmungen der Größe der Täuschung bei Dvořák und Bethe einerseits und in dieser Untersuchung andererseits? Die letztere ergab als höchsten Wert 0,1 Sek., der nur die Hälfte von dem Bethes beträgt und selten überschritten wird, z. B. bei den Versuchen über Ausdehnung und Intensität der Reize. Da der einzige wesentliche Unterschied in der Art der Darbietung bestand, so war mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit darin die Ursache der Verschiedenheit zu suchen.

Das Charakteristische der Methode Bethes (und auch Dvořáks) ist die große Zahl der Einzelversuche und die Geschwindigkeit, mit der sie aufeinanderfolgen. Absichtlich war dies Verfahren vermieden worden, um jede Einzelbeobachtung für sich zur Geltung kommen zu lassen. Wollte man den Einfluß der Darbietungsweise systematisch prüfen, so mußten die beiden Momente, Zahl und Geschwindigkeit der Beobachtungen, auseinander gehalten werden. Außerdem erschien es am zweckmäßigsten, von den einfachsten Verhältnissen auszugehen.

In einer ersten Versuchsreihe[1]), einem Maßstab für die folgenden, wurde jedes Intervall zweimal geboten, und zwar in einem Abstand von 0,5 Sek. Die Resultate waren von den früheren nicht wesentlich verschieden. Bei Abständen von mehr als 0,1 Sek. »drängte« sich der indirekt gesehene Reiz den Versuchspersonen förmlich auf, von einer Zeitverschiebung in dieser Größe war keine Rede. Das ist nicht zu verwundern, da die Beobachter fast ausschließlich die erste Darbietung benutzten, die zweite aber kaum beachteten oder höchstens zur Bestätigung der ersten verwandten.

Bei einer weiteren Versuchsreihe blieb die Zahl der Darbietungen konstant im Gegensatz zum Intervall. Es betrug diesmal 0,2 Sek., ein Wert, der bei Bethes eigenen Versuchen häufig vorkommt (vgl. Tabelle 1 S. 137). Das Eigentümliche dabei war, daß es den Versuchspersonen nicht recht gelang, die beiden Darbietungen für sich getrennt zu erfassen; denn die Reize, besonders die peripheren, schienen förmlich ineinander überzugehen. Noch auffälliger trat diese Erscheinung zutage in der dritten Versuchsreihe, als das Intervall konstant gelassen, die Zahl der Darbietungen aber auf drei erhöht wurde. Trotz aller Bemühungen vermochten die Beobachter die drei Fälle nicht auseinander zu halten. Bezeichnend sind die Aussagen: Vp. II meinte, es seien viel mehr Wiederholungen, als es tatsächlich der Fall war; eine andere bemerkte, nur den Anfang und das Ende der Helligkeit könne sie beachten, dazwischen sähe sie nur ein Flimmern. Eine dritte fand unmöglich, bei solcher Schnelligkeit hintereinander zu urteilen, zumal die Eindrücke ineinander überzugehen schienen. Keinem der fünf Beobachter gelang die Auffassung des Zeitverhältnisses, auch nicht bei kleinem Gesichtswinkel.

Die Resultate der beiden letzten Beobachtungsreihen wiesen eher eine Abnahme als eine Zunahme der Täuschung auf; das rührte daher, daß zum Teil das Verschwinden der Reize als Urteilsgrundlage benutzt wurde.

Wenn die Versuche auch zu keiner Zeitverschiebung von der Größe der Betheschen geführt haben — wegen der beschränkten Zahl von Wiederholungen —, so liefern sie doch Material zur Bewertung seiner Methode. Sie beweisen nämlich, daß bei der-

1) Bei einem Gesichtswinkel von 50° und den Bedingungen der dritten Versuchsreihe.

selben ganz neue Faktoren auftreten, die nicht ohne Bedeutung für die Täuschung sein können. Das Eigentümliche ist, daß es nicht möglich ist, die einzelne Darbietung richtig für sich zu erfassen. Das kommt zunächst daher, daß die Eindrücke ineinander überzugehen scheinen. Bethe selbst gibt wiederholt an (siehe Tabelle 1), daß die Empfindung bei einem Intervall von 0,2 Sek. unstet wird; ferner, daß bei noch größerer Geschwindigkeit die Empfindung anfängt, einheitlich zu werden. Das »Unstetwerden«, das auch von den Versuchspersonen beschrieben wurde, nur mit anderen Worten, deutet augenscheinlich auf die Flimmererscheinungen hin, die dem Verschmelzen der Empfindungen vorangehen. Die Flimmerfrequenz[1]) beträgt 10—12, eine Zahl, die durch fünf Erhellungen in der Sekunde gerade erreicht wird. Dieser Umstand trägt sicher dazu bei, die Beobachtungen zu erschweren und unsicher zu machen, mit anderen Worten, die Schwellen für die Zeitauffassung zu vergrößern. Ein gleiches gilt von der großen Geschwindigkeit der Beobachtungen. Sie dient nur dazu, die Auffassung der zugehörigen Reizpaare zu erschweren, und bringt damit ein Moment in die Versuche hinein, welches wie das Flimmern mit der Aufmerksamkeit und ihrem Einfluß nichts zu tun hat. Daneben hat die große Zahl von Beobachtungen die Einstellung auf ein bestimmtes Zeitverhältnis anscheinend begünstigt. Dafür sprechen wenigstens gewisse Beobachtungen, die später bei anderer Gelegenheit gemacht wurden. Es wurden oft Hunderte von Darbietungen mit einem Abstande von 1 Sek. gegeben[2]), wobei die Versuchsperson das Vorangehen des fixierten Reizes zu konstatieren hatte. Es gelang ihr dies auch noch, selbst wenn der indirekte Reiz bis zu 0,2 Sek. voranging.

Die Versuchsbedingungen Dvořáks und Bethes stellen also wesentlich andere, und zwar ungünstigere Verhältnisse für die Zeitauffassung dar. In dem Maße, wo das der Fall ist, steigt auch die Möglichkeit für Irrtümer und Täuschungen, deren Beschaffenheit dann von der Einstellung und Aufmerksamkeitsrichtung bestimmt wird. Die Richtigkeit dieses Satzes haben die Erfahrungen der früheren Versuche zur Genüge bewiesen. Man braucht

---

1) H. Krüss, Über die Flimmerphotometrie. Jahrbuch für Photographie und Reproduktionstechnik. 1904. Vgl. ferner die Angaben über Verschmelzungsfrequenz in Nagels Handbuch der Physiologie. Bd. III. S. 254.

2) So viel, etwas mehr betrug derselbe auch bei Dvořáks Versuchen.

nur zu denken an die Abhängigkeit der Täuschung von störenden und erschwerenden Momenten der verschiedensten Art: dem Gesichtswinkel bei Fixation eines Reizes (vgl. die Kurven S. 175—177 und 184), dem Unterschiede in der Ausdehnung der Reize usw.

Danach besitzen die Werte Dvořáks und Bethes nur für ganz besondere Verhältnisse Gültigkeit; und man kann nicht sagen, daß durch diese Methode der Einfluß der Aufmerksamkeitsrichtung sehr rein zum Ausdruck gebracht wird. Das gilt besonders für Bethe, dessen Gleichzeitigkeitseindruck vielleicht hauptsächlich dem Flimmern seine Entstehung verdankt. Das gilt auch im Hinblick auf die übertriebene Geschwindigkeit der Versuche, die lediglich ein Hemmnis für die Beobachtung darstellt.

§ 11. Über die Geschwindigkeit der Aufmerksamkeitswanderung.

Schon die vorangegangenen Ausführungen lassen erkennen, daß die Zeitsinnversuche mit bestimmter Aufmerksamkeitsrichtung nicht zu einer Messung der Geschwindigkeit der Aufmerksamkeitswanderung benutzt werden können, wie Bethe meinte. In Kapitel 12 ist erwähnt, daß häufig nur ein Reiz dabei wirklich apperzipiert wird oder daß mitunter beide Reize als ein Gesamteindruck aufgefaßt werden. In beiden Fällen liegen keine zwei getrennte Aufmerksamkeitsakte vor; solche müssen aber vorausgesetzt werden, wenn man die zwischen ihnen verstreichende Zeit bestimmen will. Zudem erscheint es zweifelhaft, ob die Zeittäuschungen lediglich durch das Verhalten der Aufmerksamkeit bedingt sind. Aus diesen Gründen geht es nicht an, Aussagen über das Zeitverhältnis zweier Reize zur Grundlage der fraglichen Geschwindigkeitsmessung zu machen.

Sollte daher diese Frage nicht unbeantwortet bleiben, so mußte man versuchen, sie auf anderem, einwandfreierem Wege zu lösen. Dazu diente folgende von Herrn Prof. Külpe angegebene Methode. Wieder wurden wie bei den früheren Versuchen zwei Reize in variablen Zeitabständen dargeboten; über jedem war ein Leuchtpunkt angebracht, einer zur Fixation. Die Versuchsperson hatte die Aufgabe, nach Auffassung des fixierten Eindruckes so schnell als möglich dem zweiten die Aufmerksamkeit zuzuwenden, wobei ihr der seitliche Leuchtpunkt als Ziel und Unterstützung diente. Bezüglich des Zusammentreffens von Aufmerk-

samkeit und indirekt gesehenem Reiz konnten nun drei Fälle vorkommen. Entweder erschien der letztere noch während der Auffassung des fixierten Eindruckes, so daß er nicht mehr oder nur ganz im Verschwinden beobachtet werden konnte; oder die Auffassung des ersten Reizes war schon abgeschlossen, und die Aufmerksamkeit hatte sich in Gestalt einer Erwartung bereits dem anderen zugewandt: den ersten Fall kennzeichnete der Beobachter durch das Urteil »Früher«, den zweiten durch »Später«. Dazwischen liegt dann die Gleichzeitigkeit von Aufmerksamkeit und Reiz, die sich dadurch kundgibt, daß die Versuchsperson einen klaren, deutlichen Eindruck des letzteren sofort nach dem ersten erhielt, ohne merkliche Pause und Erwartung. Die Versuche wurden mit Vp. I und VI ausgeführt, und zwar unter zwei verschiedenen Gesichtswinkeln: 10° und 60° bzw. 45°. Der letztere Wert gilt für die Beobachtungen von rechts nach links (s. die Kurven), bei denen das Gesichtsfeld des in Frage kommenden rechten Auges beschränkt war. Die Stufen blieben dieselben wie früher; sie wurden bei jedem Gesichtswinkel viermal dargeboten, zweimal nach der Grenz- und zweimal nach der Konstanzmethode, das zweitemal in umgekehrter Reihenfolge. Die Resultate sind aus den vier Kurven zu ersehen, die auf doppelt so große Stufen reduziert sind, um den Verlauf einfacher zu gestalten. (Die punktierte Kurve gilt für die Gleichzeitigkeitsurteile, die unterbrochene für »Später« und die letzte für »Früher«.) Es macht sich ein doppelter Unterschied in den Werten bemerkbar. Zunächst ist es nicht gleichgültig, ob die Aufmerksamkeitswanderung von links nach rechts, d. h. von innen nach außen, oder in der entgegengesetzten Richtung erfolgt. Im zweiten Falle ist ein Anwachsen der Zeiten festzustellen, am deutlichsten bei Vp. I: das Maximum der Gleichzeitigkeitsurteile weist eine Verschiebung von 124 σ auf 170 σ auf. Etwas ähnliches findet sich bei dem zweiten Beobachter, besonders wenn man die Kurven für »Früher« vergleicht. Wahrscheinlich erklärt sich diese Differenz durch Einflüsse wie Übung und Gewöhnung. Man ist öfters genötigt, Dingen seine Beachtung zu schenken — ohne hinzusehen —, die seitwärts liegen, als umgekehrt.

Neben diesem Unterschied ist ein weiterer, persönlicher zu konstatieren, wie er bei solchen komplizierteren psychischen Leistungen nicht weiter erstaunen kann: Vp. VI hat die Beobach-

tungen in etwas kürzerer Zeit gemacht (79—124 σ) als Vp. I (124—170 σ).

Von sonstigen Tatsachen ist besonders die hervorzuheben, daß ein Einfluß des Gesichtswinkels sich in keiner Weise geltend gemacht hat, ganz im Gegensatz zu den entsprechenden Zeittäuschungen, für die dieses Moment bekanntlich charakteristisch ist. Damit ist ein neues Argument für die oben erwähnte Anschauung von der Verschiedenheit beider Versuchsarten gegeben. Schließlich sind noch Beobachtungen mit Trennung von Fixationspunkt und Aufmerksamkeit zu erwähnen, die mit einer Versuchsperson ausgeführt wurden. Auch bei ihnen zeigte sich ein Anstieg der Werte, der auf dieselben Gründe wie der bereits erwähnte zurückzuführen sein dürfte und kein weiteres prinzipielles Interesse bietet.

Dagegen ist noch näher auf einen möglichen Einwand gegen die Methode und ihr Prinzip einzugehen. Dasselbe gründet sich wesentlich auf die verschiedenen Klarheitsgrade, die man von einem Eindruck empfängt. Nun könnte man leicht denken, daß hierbei unwillkürliche Augenbewegungen eine störende Rolle spielen, indem der Blick unwillkürlich zu dem zweiten Reiz wandert. Daß derartiges von den Beobachtern nicht bemerkt worden ist, bildet keinen Gegenbeweis. Denn schon bei gespanntester Aufmerksamkeit bleiben kleinere Augenbewegungen unbeachtet, wieviel mehr, wenn die Aufmerksamkeit durch eine andere Aufgabe abgelenkt ist. Zum mindesten ist an diese Fehlerquelle bei kleinen Gesichtswinkeln zu denken.

Es läßt sich indessen auf sehr einfache Weise zeigen, daß sie tatsächlich nicht vorhanden war oder nicht in dem Maße, daß dadurch die Resultate entwertet würden. Man braucht nämlich nur die Augenbewegungen wirklich ausführen zu lassen bei sonst gleichbleibenden Verhältnissen und derselben Aufgabe, so ist das Ergebnis diesmal ein ganz anderes. Man erhält für die beiden Gesichtswinkel sehr verschiedene Zahlen, für 10° 250 σ und für 60° 400 σ, und zwar bei beiden Beobachtern. Natürlich sind die Werte abgerundet, aber ihre Größenordnung allein beweist schon, daß es sich hier um einen völlig verschiedenen Vorgang handelt. Nur eines könnte Bedenken erregen. Die Geschwindigkeit der Augenbewegungen, die man so ausrechnen kann, beträgt für kleine Winkel 40°, für große 150°, während sonst 100—200°

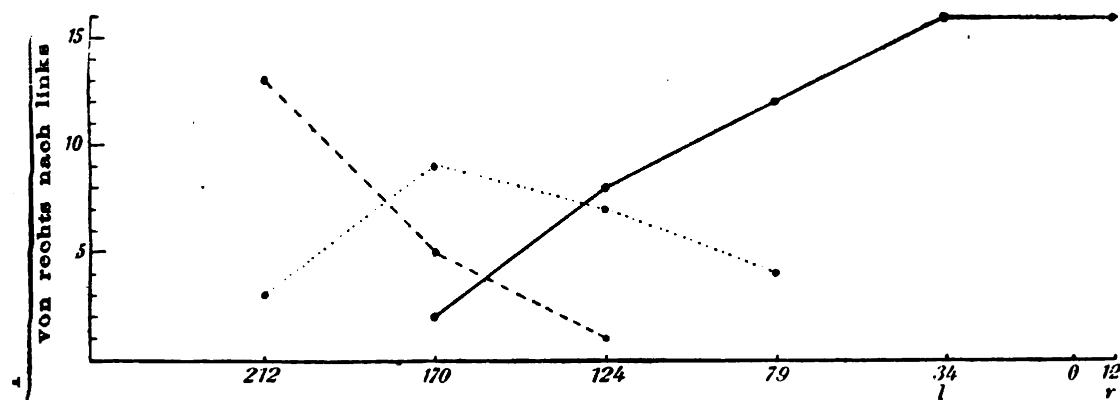


Fig. 34.

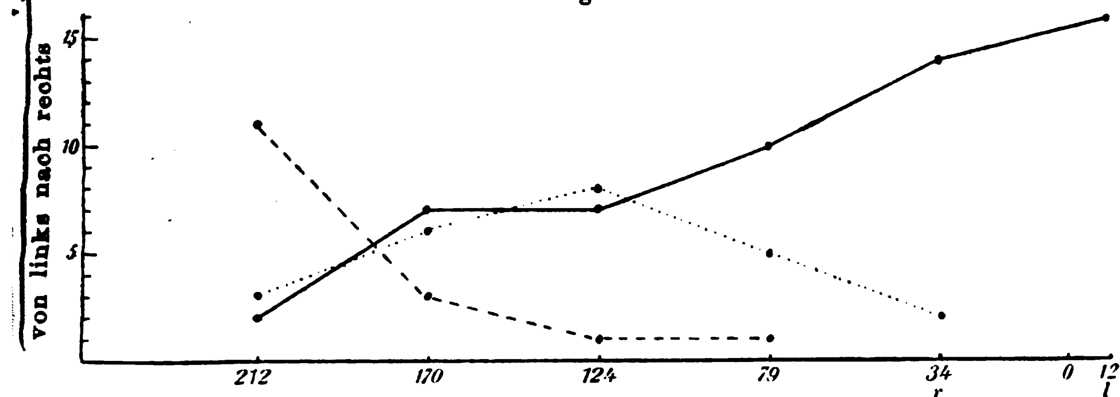


Fig. 35.

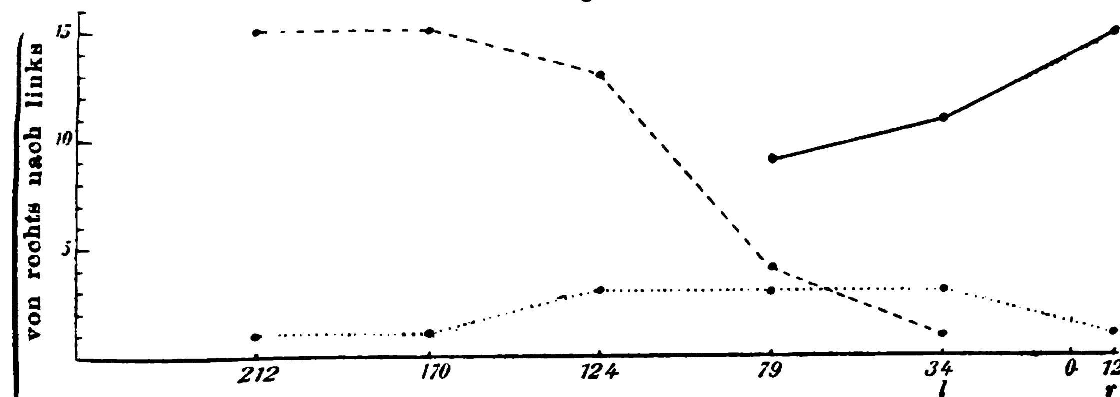


Fig. 36.

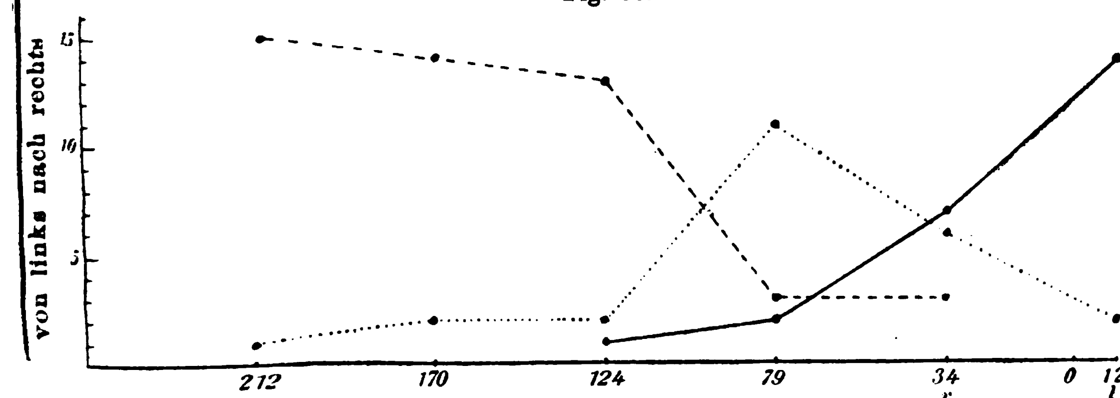


Fig. 37.

und 200—500° angegeben werden[1]. Man muß jedoch berücksichtigen, daß diese Zahlen für Bewegungen hin und zurück gelten, bei denen die volle Geschwindigkeit viel eher erreicht wird. Noch mehr ins Gewicht fällt die Latenzperiode, die jeder Bewegung naturgemäß vorangeht und die besonders bei kleinen Winkeln die Zahlen verändern wird. Nach Koch betragen die »Pausen« bei Augenbewegungen 200—300 σ. Berücksichtigt man dieses Moment, so hat die Differenz der Zeiten nichts Befremdendes mehr an sich.

Somit kann aus den Augenbewegungen kein Einwand gegen die oben angewandte Methode abgeleitet werden, die zur Bestimmung der Geschwindigkeit der Aufmerksamkeitswanderung brauchbar ist.

§ 12. Die Aussagen der Versuchspersonen. Theoretisches.

Auch bei den Zeitsinnversuchen mit bestimmter Aufmerksamkeitsrichtung wurde eine Reihe von Beobachtungen mit Beschreibung des Erlebnisses ausgeführt. Dabei zeigten sich verschiedene neue Tatsachen.

Zunächst trat ein starker Rückgang der Täuschung ein, der bei einigen Versuchspersonen einem Ausbleiben derselben gleichkam. Es stellte sich heraus, daß daran weniger die längere Pause zwischen je zwei Beobachtungen, als vor allem die Beschreibung des Erlebnisses selbst schuld war. Die Versuchspersonen fühlten sich dadurch gestört. »Man ist nicht so drin«, meinte eine; ähnlich äußerten sich die anderen. Sobald die Versuche in der alten Weise kurz hintereinander erfolgten, erreichte die Täuschung wieder die frühere Größe. Die Beobachter empfanden auch deutlich den Unterschied, wie am besten eine Bemerkung bei dieser Gelegenheit beweist: »Man kann zuletzt gar nicht mehr anders als ‚links voran‘.«

Was die Aussagen selbst angeht, so ist am auffälligsten daran die Tatsache, daß bei den Täuschungen das Zeitverhältnis öfters auf dem Wege der Erinnerung richtig erkannt und das erste Urteil dementsprechend umgestoßen wird. Einige Aussagen zeigen am besten, was gemeint ist. Eine mehrfach wiederkehrende lautet:

---

1) E. Koch, Über die Geschwindigkeit der Augenbewegungen. Archiv für die ges. Psychol. XIII. S. 252.

»,Links voran' geurteilt nach dem unmittelbaren Eindruck, weil der Reiz erwartet war, nachher Reproduktion und Gedanke: es war gleichzeitig bis rechts.« Oder es heißt kürzer: »Der Beachtung nach war der linke Reiz voran, der Reproduktion nach war es gleichzeitig bis rechts.« Eine andere Versuchsperson sagte aus: »In Wirklichkeit war es sicher ,rechts voran'; ich habe aber den linken Reiz von vornherein so beachtet, daß ich zuerst ,links voran' urteilte.« Ferner: »Es war zunächst links voran; dann fiel mir ein, daß der rechte Reiz bedeutend früher war« usw. Nicht immer erfolgt so nachträglich ein richtiges Urteil bei den Täuschungen; in diesen Fällen äußerten die Versuchspersonen starke Zweifel an der Richtigkeit ihrer Beobachtungen. Dieselben erscheinen ihnen »rein subjektiv«, »nicht objektiv« oder »verfälscht«, wie sie es ausdrücken.

An den oben angeführten Aussagen ist noch ein weiteres Moment bemerkenswert. Früher war regelmäßig das Auftauchen und Verschwinden der Reize für das Urteil maßgebend; jetzt heißt es: »Der Beachtung nach« oder »weil der linke Reiz erwartet war« und »Nur wegen der Aufmerksamkeit ,links voran' geurteilt«. Die Versuchspersonen gaben geradezu an, das Aufleuchten und Verschwinden der Reize hätten sie gar nicht beachtet, »es sei ganz nebensächlich für das Urteil«.

Außer der Änderung der Urteilsmotive sind noch andere Unterschiede gegenüber den früheren Beobachtungen (ohne Beeinflussung der Aufmerksamkeit) zu konstatieren. Das beweisen folgende Beschreibungen[1]: Den linken Reiz ausschließlich beachtet und gleich geurteilt, dann erst rechts beachtet. — Den linken Reiz aufgefaßt und das Urteil gebildet; wann der rechte Reiz kam, ob gleichzeitig oder später, kann ich nicht sagen, nur, daß er da war. — Links aufgefaßt und geurteilt, dann nach kurzer Pause rechts aufgefaßt. — Den rechten Reiz gar nicht beachtet, wann er kam, kann ich nicht sagen. Ganz allgemein bemerkte eine Versuchsperson: Der rechte Reiz wird gar nicht beachtet, es fällt mir erst nachher ein, daß er auch da war.

Zweierlei charakterisiert diese Beobachtungen: Das völlige Zurücktreten des einen Reizes und dann der Zeitpunkt für die Entstehung des Urteils. Es erfolgt nicht, wie man erwarten

1) Auch diese Aussagen beziehen sich ausnahmslos auf Täuschungen.

sollte, nach Auffassung der beiden Eindrücke, sondern schließt sich unmittelbar an den ersten an.

Von diesen Resultaten der Selbstbeobachtung ist zweifellos als wichtigstes die Tatsache der richtigen Erinnerung anzusehen, und zwar vom theoretischen Gesichtspunkte aus. Sie ist ein schwerwiegendes Argument, ein Riegel gegen jeden Versuch, die Zeittäuschung aus einer Änderung der Empfindungen zu erklären. Denn wie wäre die richtige Erinnerung zu begreifen, wenn ihre Grundlage, die Empfindungen, eine Umgestaltung erfahren hätten? Diese Frage muß auch an die Mach-Bethesche Theorie gerichtet werden, die eine Verkürzung des Empfindungsprozesses annimmt. Sie kann keine Antwort darauf geben und hat deshalb und mit Rücksicht auf bereits früher erhobene Einwände aus der Reihe der möglichen Theorien auszuscheiden. Nur auf einen Punkt sei noch hingewiesen, auf die unhaltbare Identifizierung von Aufmerksamkeit und Bewußtsein, die der Theorie zugrunde liegt und die Bethe in dem Satze ausgesprochen hat[1]: »Nach der Theorie der persönlichen Differenz ist die Aufmerksamkeit nicht teilbar, indem nicht zwei Dinge zu gleicher Zeit in unserem Bewußtsein Platz haben.« Man braucht nur an die tachistoskopischen Versuche zu denken, um sich über das Verkehrte dieser Behauptung klar zu werden.

Wenn nun eine Veränderung der Empfindungen unwahrscheinlich oder ausgeschlossen erscheint, so erhebt sich die Frage, ob die Zeittäuschung durch das Verhalten der Aufmerksamkeit allein erklärt werden kann. Bereits Wundt und Lipps haben die Annahme gemacht, daß das Zeiturteil nicht von der Zeitlage der Empfindungen abhängt, sondern von der Art, d. h. der Reihenfolge, in der sie apperzipiert werden. Dieselbe ist bei größeren, überschwelligen Intervallen lediglich durch die Empfindungen bedingt, weshalb das Zeitverhältnis immer richtig erkannt wird. Rücken die Reize aber näher aneinander, so sind sie nicht mehr allein ausschlaggebend für die Beachtung. Dieselbe unterliegt auch noch dem Einfluß anderer, fremder Faktoren, der unter besonderen Verhältnissen zutage treten kann. Die Möglichkeit einer Täuschung ist damit gegeben, es fragt sich nur, unter welchen Bedingungen dieselbe eintritt. Mit anderen Worten: Welches sind

1) Pflügers Archiv. Bd. 121. S. 1.

diese Faktoren und wann wirken dieselben so, daß ein der Wirklichkeit nicht entsprechendes Urteil zustande kommt? Zwei Momente kommen in Betracht: Der Bewußtseinszustand, welcher der Beobachtung vorangeht, und die Beschaffenheit der Eindrücke selbst, soweit sie für die Aufmerksamkeit wesentlich ist, d. h. ihre Eindringlichkeit.

Was das erste, den vorangehenden Bewußtseinszustand, angeht, so liegen die Verhältnisse am klarsten bei den Versuchen mit bestimmter Aufmerksamkeitsrichtung. Schon in diesem Worte ist gesagt, daß die Funktion des Beachtens den Reizen nicht mehr wie sonst neutral gegenübersteht, sondern durch die Instruktion eine bestimmte Richtung bekommen hat. Die Versuchspersonen sprechen in dem Falle von einer bestimmten Erwartung, von einem Gedanken, der linke Reiz muß voran sein usw. Wie hat man sich nun die Wirkung einer solchen Richtung der Aufmerksamkeit zu denken? Allgemein kann man zunächst sagen: Sie äußert sich in doppelter Weise, in einem fördernden Einfluß auf den einen und einem hemmenden auf den anderen Reiz; und dieser Einfluß kann sich sowohl auf den Grad als auf die Zeit der Beachtung beziehen.

Bezüglich des Grades kommen vor allem die Aussagen in Betracht, wonach der rechte Reiz überhaupt keine besondere Beachtung gefunden hat, sondern die ganze Aufmerksamkeit in dem linken konzentriert war. Will man verstehen, wie unter solchen Bedingungen das Urteil »links voran« zustande kommt, so muß man berücksichtigen, daß sich dasselbe unmittelbar an die Auffassung des linken Reizes schließt. Diese Art zu urteilen tritt auch bei den Versuchen ohne bestimmte Aufmerksamkeitsrichtung auf, und zwar dann, wenn der Zeitabstand zwischen beiden Reizen ziemlich beträchtlich ist. In diesen Fällen ist das Urteil bereits vor dem Erscheinen des zweiten Reizes fertig. — Einige Beispiele seien angeführt: Den rechten Reiz aufgefaßt und geurteilt, dann den linken erwartet. — Lange Pause zwischen beiden Reizen; »links voran« konstatiert, bevor der rechte Reiz kam. — Nachdem der rechte Reiz gesehen und »rechts voran« konstatiert war, wurde der linke erwartet.

Im Laufe der Versuche haben sich offenbar feste Assoziationen gebildet zwischen dem zuerst erfaßten Reiz und dem Urteil, daß er voran ist; oder man kann sich diese Beobachtungen auch so

entstanden denken, daß ein besonderes Bewußtsein von dem zu erwartenden zweiten Reiz mitwirkt; doch wird in den Protokollen eine Vorstellung davon oder ein Gedanke daran nicht erwähnt.

Das Wesentliche ist jedenfalls, daß in diesen Fällen zunächst nur ein Eindruck gegeben ist, an den sich das Urteil anschließen kann. Ganz ähnliche Bedingungen werden durch das Verhalten der Aufmerksamkeit geschaffen, wenn der zweite Reiz überhaupt keine Beachtung findet. Für den Beobachtenden ist es gleichgültig, ob diese Lage durch den großen Zeitabstand der Reize oder durch die Art der Beachtung geschaffen ist. Die Urteilsmotive sind dieselben. Damit ist ein Weg für das Zustandekommen von Täuschungen gezeigt.

Als wesentliche Bedingung derselben ergibt sich, daß der eine, d. h. der rechte Reiz, nicht zuerst beachtet wird. Sie ist in den erwähnten Fällen verwirklicht, in denen dieser Eindruck überhaupt nicht Gegenstand der Aufmerksamkeit wird. Es gibt aber auch noch eine andere Möglichkeit, wie die Aussagen lehren. Nicht immer ist es so, daß der rechte Reiz gar nicht beachtet wird. Bei manchen Beobachtungen ist auch der rechte Eindruck Gegenstand der Aufmerksamkeit; allerdings erst nach dem linken, obwohl dieser der spätere war. Das Entscheidende ist hier nicht der Grad, sondern der Zeitpunkt der Beachtung. Es liegt eine Vertauschung der Reihenfolge gegenüber der objektiven Zeitfolge vor. Daß in diesen Fällen eine Täuschung auftritt, ist selbstverständlich nach der Voraussetzung, daß nicht die Reihenfolge der Empfindungen, sondern die ihrer Apperzeption für das Urteil maßgebend ist. Dagegen bedarf es noch einer Erklärung, inwiefern die Richtung der Aufmerksamkeit vor dem Versuch diese Zeitverschiebung bewirkt hat. Man kann an eine Beschleunigung der Apperzeption des bevorzugten Reizes denken, wie sie Wundt und Geiger angenommen haben[1]). Es wäre auch möglich, daß die Auffassung des einen Reizes so lange gehemmt ist, bis der andere beachtet worden ist.

Jedenfalls kann die Apperzeption der Reize dem Grade und der Zeit nach durch den vorangehenden Bewußtseinszustand so modifiziert werden, daß eine Täuschung entsteht. Man braucht

1) M. Geiger, Neue Komplikationsversuche. Wundts Philos. Stud. 18. S. 400—01 und W. Wundt, Grundzüge der physiol. Psych. 5. Aufl. Bd. III. S. 67—86.

dabei nicht ausschließlich eine Instruktion zur Beeinflussung der Aufmerksamkeit im Auge zu haben. Auch ohne das ist eine solche Beeinflussung möglich, z. B. durch die vorangegangene Aussage oder die Fixation der Stelle, wo der Reiz zu erwarten ist. In beiden Fällen sind ähnliche Wirkungen aufgetreten, wenn auch nicht in der Zahl und dem Maße.

Außer der Entstehung ist auch noch die Abhängigkeit der Zeittäuschung von einzelnen Faktoren zu erklären. Als solche kommen der Gesichtswinkel, d. h. der Unterschied des direkten und indirekten Sehens, die Intensität und Ausdehnung der Reize in Betracht. Sie können, wie sich gezeigt hat, die Täuschung steigern oder verringern, je nach der Richtung, in der sie wirken. Man muß danach eine Wechselwirkung zwischen der Richtung der Aufmerksamkeit vor der Beobachtung und der Eindringlichkeit der Eindrücke annehmen. Es fragt sich nur noch, ob die letztere für sich allein eine Täuschung bewirken kann. Dafür spricht eine gewisse Wahrscheinlichkeit, außerdem die gelegentliche Beobachtung einer Versuchsperson: Sie sagte, es falle ihr schwer, »gleichzeitig« zu urteilen; denn wenn das eine Licht nur etwas intensiver sei als das andere, so sei sie geneigt, es für das frühere zu halten. Der konstante Fehler der ersten Versuchsreihe hängt sicher mit der verschiedenen Deutlichkeit und damit der Eindringlichkeit der Reize zusammen.

Damit sind die verschiedenen möglichen Wirkungen der Aufmerksamkeit auf das Zeiturteil und die Täuschung erschöpft. Es bleibt noch zu untersuchen, ob sich damit alle Tatsachen erklären lassen. Wenn eine in Betracht kommt, bei der das nicht zutrifft, so ist es die auffällige Abhängigkeit der Täuschung von der Art der Instruktion. Bezieht sie sich nur auf die Beachtung eines Reizes, so bleibt sie fast wirkungslos, betrifft sie aber ein bestimmtes Zeitverhältnis, so ist eine konstante Täuschung die Folge. Man könnte denken, nur die zweite Art beeinflusse wirksam die Aufmerksamkeit. Näher liegt es, einen neuen Faktor, eine Urteilstendenz darin zu sehen. Der Bereitschaftsgrad eines Urteils an sich, der gesteigert und herrschend wird, ist ein weiterer wesentlicher Faktor der Täuschung. Die Vorstellung von dem Einfluß des vorangehenden Bewußtseinszustandes ist dahin zu ergänzen, daß sie sich nicht allein auf die Funktion des Beachtens, sondern auch auf die der Zeitauffassung bezieht. Daß beide in engstem,

wechselseitigem Zusammenhang stehen, versteht sich von selbst. — Als Belege für das Vorhandensein einer derartigen Einstellung können Äußerungen gelten wie die früher zitierte: Man kann zuletzt gar nicht mehr anders als »links voran«. Auch die Nachwirkung von Aussagen auf die folgenden hängt wahrscheinlich damit zusammen. Schließlich gehört der Rückgang der Täuschung bei Beschreibung des Erlebnisses hierher. Sie und die richtige Erinnerung haben hemmend und zerstörend auf diesen Faktor gewirkt.

Wenn so die Zeittäuschung zurückgeführt ist auf die besonderen Verhältnisse der Funktionen, die sich auf die Empfindungen richten, der Beachtung und Zeitauffassung, so ist damit nicht gesagt, daß das die einzigen Möglichkeiten für eine Zeittäuschung sind.

Es wurde eingangs eine Änderung der Empfindungen durch die Aufmerksamkeit abgelehnt; aber dieselbe kann auf anderem, auf physiologischem Wege zustande kommen, wie sich leicht zeigen läßt. Es wurde schon früher darauf hingewiesen, daß die Anstiegsverhältnisse und die Dauer einer Netzhauterregung abhängig sind von der Intensität des Reizes. Da sich nun das Urteil zumeist auf das Auftauchen und Verschwinden der Reize stützt, so ist wohl denkbar, daß auf diese Weise eine Verkennung des Zeitverhältnisses zweier optischer Eindrücke verursacht werden kann. Dabei ist der Verlauf einer Lichterregung bei indirektem Sehen noch nicht untersucht. Dürfte man eine Abhängigkeit desselben von der Netzhautstelle annehmen, so wäre damit eine weitere Erklärungsmöglichkeit für Zeittäuschungen gegeben.

Auch auf rein psychologischem Gebiete ist eine solche vorhanden. Es handelt sich um Kontrasterscheinungen, die bei bestimmten Erwartungen und Einstellungen in der Vorperiode auftreten können, wenn es auch nicht gelungen ist, sie nachzuweisen.

Abschließend sei bemerkt, daß die seitherigen Versuche und ihre Konsequenzen zu einer völligen Loslösung der Zeittäuschung von dem Machschen Phänomen geführt haben.

§ 13. Versuche zum Machschen Phänomen.

Bei den Versuchen zum Machschen Phänomen handelte es sich in erster Linie um geeignete Bedingungen zur Beobachtung der

Erscheinung. Aus den Mitteilungen früherer Beobachter geht hervor, daß dieselbe nur unter ganz bestimmten Verhältnissen auftritt. Neben aufmerksamer Fixation des einen Reizes werden gesättigte Farben von entsprechender Helligkeit gefordert, dazu völlige Dunkelheit und jeweils nur eine momentane Erhellung; eine passende Ausdehnung der Reize nebst ebensolchem Abstand derselben galt gleichfalls als notwendig.

Dementsprechend wurden einige Änderungen an der Versuchsanordnung vorgenommen, u. a. die Irisblenden möglichst weit geöffnet, so daß der Durchmesser 34 mm betrug. Zur Herstellung eines reinen Rot dienten sogenannte Rotfilter, wie sie zu photographischen Zwecken verwendet werden. Es sind dicke Gelatineplatten, die nur für rotes Licht durchlässig sind. Die seither gebrauchten Geißlerschen Röhren erwiesen sich als ungeeignet, da ihr Spektrum zu wenig langwellige Strahlen enthielt, so daß keine nennenswerte Helligkeit erzielt wurde. An ihre Stelle traten zwei andere[1]) mit rötlich-violettem Licht; in Verbindung mit den Filtern, von denen mehrere aufeinandergelegt wurden, gaben sie ein schönes, leuchtendes Rot.

Die ersten Versuche wurden mit einem Gesichtswinkel von ungefähr 30°, gleichzeitigen Reizen und der seitherigen Instruktion ausgeführt; sie hatten lediglich den Zweck, die Erscheinung bei allen Versuchspersonen festzustellen. Dabei ergaben sich bereits eine Reihe interessanter Einzelheiten. Zunächst war jedesmal eine mehr oder weniger große Zahl — meist hunderte — von Einzelversuchen nötig, bevor das Grün sich zeigte. Der indirekt gesehene Reiz erschien nämlich anfangs stets rot, blaßte dann allmählich ab zu reinem, leuchtenden Weiß, um nach einiger Zeit in ausgesprochenes Grün überzugehen. Was die Dauer und sonstige Beschaffenheit der drei Phasen — Rot, Weiß, Grün — betrifft, so stellten sich große Unterschiede heraus, je nach dem Beobachter und der Lage der gereizten Netzhautstelle; davon soll später im Zusammenhange die Rede sein. Die Pausen zwischen den einzelnen Darbietungen wurden immer mehr verkürzt, zuletzt bis auf 1 Sek., da längere Zwischenräume hemmend wirkten.

Vor allem galt es, über die Aufmerksamkeitstheorie des

1) Von der Firma Geißler in Bonn angefertigt. Die Füllung ist Fabrikgeheimnis.

Phänomens endgültig Klarheit zu schaffen. Nach den Ergebnissen der früheren Versuche war mit Sicherheit vorauszusehen, daß eine Verspätung des peripheren Eindruckes nicht die Ursache sein konnte. Es blieb höchstens die Möglichkeit, daß die Aufmerksamkeit sonstwie eine Bedingung der Erscheinung wäre; wenigstens hatte Bethe die Konzentration derselben als wesentlich für das Zustandekommen des Phänomens bezeichnet. Ein experimentum crucis sollte beide Fragen zugleich beantworten. Man braucht nur unter Trennung von Fixationspunkt und Aufmerksamkeit die letztere dem peripheren, grün erscheinenden Reiz zuzuwenden, so daß die subjektive Verspätung auf seiten des fixierten ist: dann muß nach der Mach-Betheschen Theorie jetzt der fixierte Reiz grün erscheinen, weil nur das negative Nachbild desselben zum Bewußtsein kommt; umgekehrt muß der indirekt gesehene Reiz wieder seine ursprüngliche Farbe gewinnen, mindestens ist eine Änderung der einen oder anderen Art zu erwarten.

Der Versuch wurde mit Vp. II angestellt, die durch die Übung dazu besonders geeignet war. Als sie wieder den indirekten Reiz grün sah, wandte sie der Instruktion gemäß die Aufmerksamkeit ihm zu und stellte fest, daß er der frühere war, auch dann noch, als der fixierte Reiz $^1/_{20}$ Sek. voranging. Dabei zeigte sich keinerlei Änderung in der Erscheinung, das Grün blieb nach wie vor.

Durch diesen Versuch und sein negatives Resultat ist die Aufmerksamkeits- und Verspätungstheorie des Machschen Phänomens endgültig widerlegt. Zu allem Überfluß sei noch bemerkt, daß fast sämtliche, gleich zu erwähnenden Tatsachen ebenfalls mit dieser Theorie unvereinbar sind.

Daß die Erklärung der Erscheinung in einer ganz anderen Richtung zu suchen ist, beweisen Versuche über die Bedeutung des fixierten Reizes. Dabei stellte sich heraus, daß derselbe ganz unwesentlich ist. Das Phänomen mit seinen drei Phasen zeigt sich genau so, wenn der zentral gesehene Reiz vollständig fehlt.

Bei dieser Gelegenheit wurde eine interessante Induktionserscheinung beobachtet: Wählt man den peripheren Reiz weiß, den fixierten rot, so schlägt auch dann nach einiger Zeit das Weiß in Grün um. Diese Kontrasterscheinung unterscheidet sich zunächst durch ihren zeitlichen Verlauf von den seither bekannten; bei den letzteren ist der Kontrasteffekt zu Anfang der Beobach-

tung am deutlichsten und nimmt dann rasch ab[1]), im Gegensatz zu dem jetzt festgestellten, der einer gewissen Zeit zu seiner Entfaltung bedarf. Derselbe ist auch deshalb auffallend, weil ein verhältnismäßig großer Zwischenraum, eine schwarze Trennungsfläche zwischen der induzierenden und der induzierten Fläche lag. Bekanntlich hemmt sonst dieser Umstand den Simultankontrast: die Hemmung ist natürlich nicht als eine zeitliche aufzufassen, sondern auf die Intensität und Sättigung der Komplementärfarbe zu beziehen. A. Tschermak sagt[2]): ... wir sehen, daß schon eine kleine Entfernung zweier Eindrücke ihre Wechselwirkung nicht unerheblich beeinträchtigt; so mindert, wie Helmholtz besonders betont, schon eine schmale schwarze Grenzlinie ... zwischen zwei Feldern den Simultankontrast deutlich. — Die genannte Kontrasterscheinung deutet auf regionale Verschiedenheiten der Kontrastwirkung hin, wovon Tschermak bemerkt[3]): »Man kann sich leicht davon überzeugen, daß die farblose wie farbige Kontrastwirkung im indirekten Sehen eine relativ stärkere ist als im direkten. Hierauf hat bereits L. Hermann hingewiesen gelegentlich der Beobachtung, daß die Stäbe einer weißen Gitterzeichnung auf schwarzem Grunde an den Kreuzungspunkten minder hell erscheinen: dieses Verhalten sei zwar im indirekten, nicht aber im direkten Sehen deutlich.«

Auf eine ähnliche Induktionserscheinung ist die Tatsache zurückzuführen, daß das Machsche Phänomen ausbleibt, wenn ein komplementärfarbiges Licht fixiert wird, wie sich bei Zusammenstellung von einem roten und grünen Licht zeigte.

In den folgenden Versuchen wurde der überflüssige, fixierte Reiz ganz weggelassen und zunächst der Einfluß der Reizdauer untersucht. Eine Steigerung derselben wirkt günstig und beschleunigend auf den Eintritt der Erscheinung, da die Rot- und Weißphasen verkürzt werden. Die Erhellung wurde allmählich bis auf 0,1 Sek. verlängert, indem eine Reihe nebeneinander geschalteter Schleifkontakte die Erleuchtungen der Röhre so schnell aufeinander folgen ließ, daß nach dem Talbotschen Gesetz eine einheitliche Empfindung entstehen mußte. Dann trat überhaupt

1) A. Tschermak, Über Kontrast und Irradiation. Ergebnisse der Physiol. von Asher und Spiro. 2. Jahrgang. II. S. 748.

2) Ergebnisse der Physiol. 2. Jahrg. II. S. 745.

3) Ergebnisse der Physiol. 2. Jahrg. II. S. 751.

an die Stelle der Geißlerschen Röhre eine kontinuierliche Leuchtquelle. Als solche diente eine kleine Osramlampe, die sonst für elektrische Taschenlampen gebraucht und von einem Akkumulator von 4 Volt gespeist wird. Eine dicke Milchglasplatte verminderte die allzu große Helligkeit und verteilte das Licht, so daß auch jetzt eine annähernd gleichmäßige Erleuchtung der Fläche zustande kam. Man kann sagen, daß diese Anordnung für die Beobachtung des Phänomens am günstigsten ist. Es tritt verhältnismäßig schnell ein und ist auch für solche deutlich, die es nicht leicht sehen. Das war mit Vp. I der Fall, die sich erst unter diesen Bedingungen von seiner Existenz überzeugen konnte; intermittierende Reize hatten bei ihr nur zu einem Weiß geführt, das höchstens nach langer Zeit einen schwachen, grünen Schimmer annahm. Ähnlich verhielt es sich mit Vp. VI.

Ein weiterer Punkt bedurfte noch der Klärung: die völlige Dunkelheit, die stets als Bedingung angeführt wird, für die auch nebst ausreichender Adaptation stets gesorgt war. Der Lichtabschluß konnte aus verschiedenen Gründen nötig sein; entweder war die Dunkeladaptation das Wesentliche oder die Ausschaltung von Kontrasteinflüssen oder beides zusammen. Um die zwei Momente voneinander zu trennen, mußten die Versuchspersonen den exzentrischen Reiz durch eine Dunkeltonne beobachten. Dabei bestand der Hintergrund um den Fixationspunkt herum aus schwarzem Tuch und Samt. Eine ausgesprochene Helladaptation wurde durch mehrere Minuten langes Betrachten des Himmels erzielt, außerdem blieb das beobachtende Auge während des Versuches bei geöffnetem Fenster belichtet. Auch jetzt trat das Phänomen ein; es stellte sich sogar heraus, daß Vorsichtsmaßregeln, wie die Dunkeltonne usw., kaum nötig sind, wenn nur keine allzu helle Umgebung vorhanden ist. Einzelne Versuchspersonen beobachteten auch dann — bei mäßig erhelltem Zimmer — die Erscheinung; nur bei plötzlichem Übergang von Dunkel zu Hell gewinnt der Reiz leicht seine eigentliche Farbe zurück.

Danach stehen die Bedingungen des Machschen Phänomens fest: Neben Ausschaltung von Kontrasteinflüssen sind es eine gewisse, nicht zu kurze Reizdauer und indirektes Sehen. Was das letzte angeht, so kann man es schon aus den seitherigen Beobachtungen entnehmen. Zudem beweisen einige besondere Versuche, daß im zentralen und parazentralen Sehfeld (bis 5° unge-

fähr(die Erscheinung nicht auftritt. Selbst eine 15 Minuten lange Fixation des roten Lichtes bringt keinen Umschlag ins Weiß oder Grün hervor, sondern bewirkt nur eine Verfärbung ins Gelb, Tatsachen, die auch von anderer Seite festgestellt sind[1]).

Es erübrigt nur mehr einige ergänzende Bemerkungen und Angaben über Einzelheiten mitzuteilen. Zunächst ist zu erwähnen, daß die Erscheinung, der Umschlag in die Komplementärfarbe, auch bei anderen Farben, Gelb, Grün und Blau, auftritt; die Angaben Dvořáks darüber ließen sich durchweg bestätigen. Es wurde auch versucht, über das Verhalten der farblosen Lichtempfindungen unter diesen Verhältnissen Aufschluß zu gewinnen. Zu dem Zwecke wurde eine kleine Scheibe aus weißem Barytpapier auf schwarzem Grunde vermittels eines Hohlspiegels stark beleuchtet; nach einigen Minuten verschwand der Reiz vollkommen, er wurde schwarz. Schwieriger war es, für Schwarz selbst etwas ähnliches nachzuweisen. Auf der erwähnten Scheibe wurde in der Mitte eine kleinere aus mattschwarzem Papier angebracht[2]) und der Versuch wiederholt. Dabei verschwand alsbald der schwarze Kreis, und man sah nur noch eine weiße Fläche, bis auch sie in Schwarz überging. Dann wechselten beide Eindrücke ab; entweder erschien eine rein weiße Fläche oder die Versuchsperson sah nur noch Schwarz. Bei Fixation der Scheiben, auch bei fortgesetzter, trat keine der beschriebenen Änderungen auf; das deutet darauf hin, daß hier ein Analogon zum Machschen Phänomen vorliegt.

Was ferner die Rot-Weißperiode und ihre Dauer betrifft, so lassen sich einheitliche Bestimmungen darüber kaum treffen. Die individuellen Unterschiede spielen dabei eine große Rolle. Empfindliche Augen sehen nach Verlauf weniger Minuten das Grün, andere brauchen eine Viertelstunde und länger. Besonders die Weißperiode kann sehr verschieden lang sein. Dazu ist der Verlauf der Phasen von der Lage der gereizten Netzhautstelle abhängig. Hier kann man allgemein sagen, daß die beiden Phasen um so ausgedehnter sind, je näher die gereizte Stelle der Macula lutea liegt. Nach der Peripherie zu verkürzen sie sich ganz bedeutend. Bei einzelnen Versuchspersonen fiel die Rotperiode im

1) Nagels Handbuch der Physiol. Bd. III. S. 214.
2) Die Durchmesser der Scheiben betrugen 37 und 18 mm.

Abstand von 50°—60° ganz aus; und darüber hinaus setzte nach einer Unterbrechung des Versuches das Grün sofort ein, während sonst in diesem Falle der Verlauf der Erscheinung von vorn begann. Mit diesen Unterschieden der Netzhautstellen hängt auch die verschiedene Qualität zusammen, die das Grün je nachdem annahm. Die Angaben schwanken von einem Hellgrün, einem leuchtenden gesättigten Grün (so sah es der Verfasser), und einem Moosgrün bis zum Oliv- und Dunkelgrün[1]).

Endlich ist noch einem Mißverständnis vorzubeugen; es könnte nämlich den Anschein haben, als ob es sich bei diesen Erscheinungen nur um Nachbilder handelte, die sich über den Reiz gelegt hätten und im peripheren Sehen nicht deutlich davon unterschieden worden wären. Derartige Nachbilder treten allerdings auf, konnten aber leicht als solche erkannt werden, da sie bei Augenbewegungen wandern. Letztere wurden zu dem Zweck öfters gemacht. Das Phänomen aber besteht darin, daß das rote Licht wirklich grün leuchtet. Auch die Versuche mit intermittierenden Reizen beweisen, daß es sich nicht um Nachbilder drehte. Denn nachdem der Reiz einmal grün geworden war, erschien er ohne vorherige Rot-Weißperiode immer so, ohne daß die Pausen mit Nachempfindungen ausgefüllt waren.

Um überhaupt Irrtümer und Selbsttäuschungen zu vermeiden, die bei der Unsicherheit des indirekten Sehens nicht ausgeschlossen sind, wurde das unwissentliche Verfahren angewandt, d. h. die Versuchspersonen durften den Reiz vor der Beobachtung nicht betrachten und fixieren. Außerdem sind die meisten Versuche von allen oder mehreren Beobachtern gemacht worden.

Eine Erklärung des Machschen Phänomens läßt sich unschwer geben, wenn man die Bedingungen desselben, besonders das indirekte Sehen, und seine große Verwandtschaft mit den Umstimmungserscheinungen vor Augen hat. Daß die Verhältnisse des Farbensehens in der Peripherie der Retina andere sind als im Zentrum, ist bekannt. Man spricht von einer Rot-Grünblindheit und einer totalen Farbenblindheit der Peripherie. Dabei ist der Begriff der Blindheit nur relativ zu nehmen; denn die Grenzen des peripheren Farbensehens hängen von der Ausdehnung, Lichtstärke und Sättigung des benützten Farbenobjektes ab, wie Heß

1) Teilweise mögen auch Intensitätsverhältnisse daran schuld sein.

gezeigt hat[1]); sie lassen sich durch künstliche Mittel — Strychnin — erweitern[2]). Nach Landolt sollen selbst auf der äußersten Peripherie alle Farben gesehen werden, sofern die Lichter mit hinreichender Intensität und in genügender Ausdehnung einwirken[3]). Daß auch bezüglich der Umstimmungserscheinungen besondere Verhältnisse im indirekten Sehen herrschen, lehren die eingangs erwähnten Kontrastwirkungen. Man geht wohl kaum fehl, wenn man in dem Machschen Phänomen einen Ausdruck für die besonderen Umstimmungsverhältnisse der Netzhautperipherie sieht, die selbst wieder mit ihrer geringeren Farbentüchtigkeit zusammenhängen. Wenigstens lassen sich dann alle Tatsachen mit der Heringschen und mit der Dreikomponententheorie in Einklang bringen.

Nach letzterer wird durch einfaches Rot stark die rot- und schwach die grün- und violettempfindende Komponente erregt[4]). Die Empfindung ist also Rot. Infolge der fortgesetzten Inanspruchnahme läßt die Rotkomponente allmählich nach; bei der geringen Farbentüchtigkeit der Peripherie schreitet diese Verminderung soweit fort, daß die Erregung der drei Komponenten schließlich eine annähernd gleichmäßige wird. Dann entsteht nach dieser Theorie die Weißempfindung. Dauert jetzt der Reiz noch weiter an, so erschöpft sich schließlich die Rotkomponente und wird auch in diesem Zustand gehalten. Dabei muß die Empfindung in Grün übergehen, da die Violettkomponente nur ganz schwach erregt ist.

Nach der Heringschen Theorie wird durch das rote Licht die Rot-Grün- und die Schwarz-Weißsubstanz erregt. In der ersteren überwiegt anfangs der Rot-, der D-Prozeß; die Empfindung ist demnach rot. Im Gegensatz zum Zentrum wird der größte Teil der Substanz alsbald dissimiliert sein, so daß ein Abfall des D-Prozesses die Folge ist. Umgekehrt steigt infolge des anta-

---

1) Archiv für Ophthalmol. 35 (4) 1 und Nagels Handbuch der Physiol. Bd. III. S. 197.

2) A. Tschermak, Die Hell- und Dunkeladaptation und die Funktion der Zapfen und Stäbchen. Ergebnisse der Physiol. I, 2.

3) Graefe und Saemisch, Handbuch der Augenheilkunde. S. 70.

4) Vgl. hierzu die schematische Darstellung der Valenzkurven für die Rot-, Grün- und Violettkomponente nach Helmholtz, ebenso die Kurven von König und Dieterici in R. Tigerstedts Lehrbuch der Physiol. II. S. 264. Überhaupt sei ein für allemal auf die einschlägigen Kapitel dieses Lehrbuchs und Nagels Handbuch hingewiesen. (III.)

gonistischen Verhältnisses beider Vorgänge der A-Prozeß. Nach einiger Zeit halten sich beide das Gleichgewicht; es entsteht überhaupt keine Farbenempfindung mehr. Dann kommt die Erregung der Schwarz-Weißsubstanz zur Geltung, die sich in einer Weißempfindung äußert. Erhält bei weiterer Reizung der Rot-Grünsubstanz der A-Prozeß das Übergewicht, so resultiert die Grünempfindung[1]).

Seither liegen nur Untersuchungen über den Einfluß der Reizdauer farbiger Lichter bei Fixation derselben vor. Man hat so die Umstimmungserscheinungen nach dem Reize und die Abnahme der Farben an Helligkeit wie an Sättigung während des Reizes festgestellt. Tschermak sagt[2]): »Bei länger dauernder Einwirkung farbiger Beleuchtung beobachten wir einerseits eine Minderung der bezüglichen farbigen Erregbarkeit, die sich durch Abnahme der Sättigung des farbigen Eindruckes eventuell bis zur Farblosigkeit ausspricht (rascher für Rot und für Grün als für Gelb und Blau), andererseits eine Steigerung der gegenfarbigen Erregbarkeit.«

I

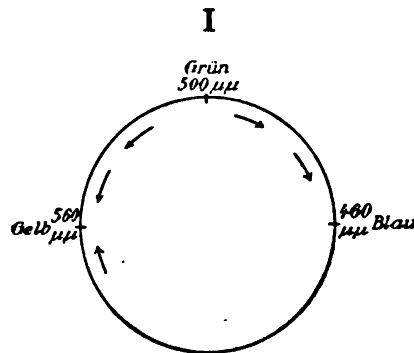


Fig. 38.

II

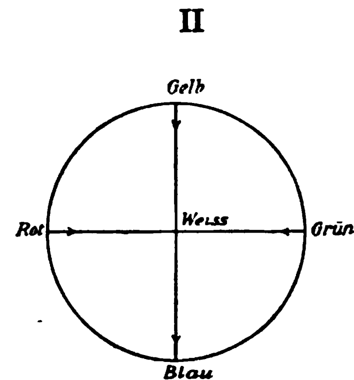


Fig. 39.

v. Kries gibt in Nagels Handbuch der Physiologie (Bd. III, S. 214) ein Schema für die Veränderung des Aussehens farbiger Lichter bei längerer Fixation und bemerkt dazu: »Nach andauernder Fixation erscheinen langwellige Lichter (bis 560 $\mu\mu$), ebenso die

1) Im Gegensatz zur Dreikomponententheorie erklärt die Theorie von Hering auch ohne weiteres die Beobachtungen mit reinen Helligkeiten, analog dem gegebenen Schema.

2) A. Tschermak, Über physiologische und pathologische Anpassung des Auges. — Ich kann es mir nicht versagen, auch an dieser Stelle dem Verfasser der Abhandlung für seine Liebenswürdigkeit zu danken, mit der er mir das Handexemplar dieser Arbeit wie seiner sonstigen Veröffentlichungen zur Verfügung gestellt hat.

von Wellenlängen zwischen 500 und 460 $\mu\mu$ mit einem Vergleichslicht von kleinerer Wellenlänge, die zwischen 560—500 $\mu\mu$ dagegen mit einem Vergleichslicht von größerer Wellenlänge übereinstimmend, wie es Figur 38 erläutert, in der die Pfeile den Sinn der durch längere Einwirkung eintretenden Veränderung des Aussehens darstellen.« Diesem Schema kann man auf Grund der eben beschriebenen Versuche ein anderes (Figur 39) zur Seite stellen, das die Veränderung des Aussehens farbiger Lichter wiedergibt, die längere Zeit auf periphere Netzhautteile fallen[1]).

§ 14. Zusammenfassung der Ergebnisse.

1) Die Schwellen für die Auffassung des zeitlichen Verhältnisses zweier kurzdauernder, optischer Reize, die beide indirekt gesehen werden, liegen unter 0,1 Sek.; die Endschwellen zwischen 0,1 und 0,2 Sek.

2) Der Einfluß des relativen Abstandes der Reize ist dabei weder eindeutig und unabhängig von der Person des Beobachters, noch sehr wesentlich. Nur ganz allgemein kann man behaupten, daß ein kleiner Gesichtswinkel die Beobachtung eher erleichtert, ein großer dieselbe eher erschwert.

3) Der konstante Fehler ist von der monokularen Beobachtung in der Weise abhängig, daß der Eindruck bevorzugt ist, der auf seiten des beobachtenden Auges liegt.

4) Fixation eines Reizes bewirkt eine erhebliche Verschiebung der Schwellen zugunsten desselben und zuungunsten des peripher gesehenen.

5) Die Konzentration der Aufmerksamkeit auf einen Reiz hat keine Zeittäuschung zur Folge.

6) Bei Fixation eines Reizes wachsen die Fehler mit dem Gesichtswinkel.

7) Die durch ausschließliche Beachtung eines bestimmten zeitlichen Verhältnisses hervorgerufene Zeittäuschung beträgt $^1/_{20}$—$^1/_{10}$ Sek.

8) Ihre Größe hängt u. a. ab von dem Gesichtswinkel sowie den Intensitäts- und Größenverhältnissen der Reize; auch die Lage der Reize im Sehfeld ist nicht ohne Einfluß.

---

1) Eine eingehende Untersuchung aller dabei in Betracht kommenden Verhältnisse behält sich der Verfasser vor.

9) Trennung von Fixationspunkt und Aufmerksamkeit bewirkt einen nur unwesentlichen Rückgang der Täuschung.

10) Die Zeittäuschung kann nicht durch Aufmerksamkeitswanderung im Sinne von Mach und Bethe erklärt werden und beruht nicht auf einer Veränderung der Empfindungen.

11) Dagegen läßt sie sich aus dem Verhalten der Funktionen erklären, die sich auf die Empfindungen richten, nämlich die der Aufmerksamkeit und Zeitauffassung.

12) Zur Bestimmung der Geschwindigkeit der Aufmerksamkeitswanderung dient eine besondere, von Herrn Prof. Külpe angegebene Methode.

13) Die Werte, die man auf diese Weise findet, hängen von der Person des Beobachters und der Richtung der Wanderung ab: Je nachdem betragen sie 80—170 σ.

14) Dagegen sind sie unabhängig von der Größe des Gesichtswinkels.

15) Aus der Möglichkeit von Augenbewegungen läßt sich kein Einwand gegen die Methode ableiten.

16) Die Erklärung des Machschen Phänomens durch die Aufmerksamkeitstheorie ist hinfällig.

17) Dasselbe verläuft in drei Phasen, die bei rotem Licht sind: Rot—Weiß—Grün.

18) Seine Bedingungen sind: Ausschaltung von Kontrasteinflüssen, eine gewisse, nicht zu kurze Reizdauer und indirektes Sehen.

19) Das Machsche Phänomen ist wahrscheinlich als ein Ausdruck für die besonderen Verhältnisse des Farbensehens anzusehen, die in der Netzhautperipherie herrschen.

20) Die Erscheinung läßt sich sowohl nach der Dreikomponententheorie als auch nach der Theorie von Hering verständlich machen.

Am Schlusse dieser Arbeit drängt es mich, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Prof. Külpe, der die Untersuchung angeregt hat, für sein stetes Interesse und seine wertvolle Unterstützung meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

(Eingegangen am 4. Februar 1911.)

Über
Haupt- und Nebenaufgaben bei Reaktionsversuchen.

Von

Ernst Westphal (Berlin).

Inhaltsverzeichnis.

Einleitung.

I. Das Problem und seine Bedeutung.

Die Begriffe Haupt- und Nebenaufgabe, die den Gegenstand dieser Untersuchung bilden, spielen zum erstenmal eine Rolle in einer experimentellen Arbeit bei Grünbaum, »Über die Abstraktion der Gleichheit« (Archiv für die ges. Psychol., Bd. XII). Grünbaum bot seinen Vp. ein Feld mit einer Anzahl Figuren dar und bezeichnete die Feststellung zweier gleicher Figuren als Hauptaufgabe, das Merken von möglichst vielen der übrigen als Nebenaufgabe. Die Zahl der erfolgten Gleichheitssetzungen und die Zahl der behaltenen und wiedererkannten Figuren gaben ihm Ausdrücke für die Haupt- und Nebenleistung, und er konnte quantitative Beziehungen zwischen beiden aufstellen. Von diesen ist wegen der Folgerung am wichtigsten der Satz: »Die maximale Anspannung auf die Lösung der Hauptaufgabe kommt auch der Nebenleistung zugute. Die Verbindung zwischen Haupt- und Nebenaufgabe spricht gegen den herkömmlichen Begriff vom Umfange des Bewußtseins.« Zusammenfassend konnte das allgemeine Resultat ausgesprochen werden: »Durch die Methode der Haupt- und Nebenaufgabe und die Rangordnung dieser Aufgaben, sowie durch das Verhältnis der durch sie bestimmten Leistungen ergibt sich ein neues Problem für die Psychologie der Aufgabe.«

Dieses Problem erschien in der Tat wichtig genug, um die vorliegende Untersuchung zu rechtfertigen. Auf die Bedeutung der Aufgabe sowohl für die experimentelle Psychologie als auch für das wirkliche Leben ist ja schon oft hingewiesen worden (neuerdings auch von Titchener in seinen Vorlesungen »On the experimental Psychology of the Thought-Processes«, besonders S. 161 ff.). Wenn es nun richtig ist, daß das Problem von der Einheit der Aufgabe, d. h. die Tatsache, daß das Bewußtsein sich — eine Zeitlang oder gar für das ganze Leben — vollständig in den Dienst einer Aufgabe zu stellen vermag, eines der wichtigsten Teilprobleme ist, in die das große Problem von der Einheit des Seelenlebens aufgelöst werden muß, so darf man wohl sagen, daß die Unterordnung von Aufgaben einen Schritt vorwärts bedeutet, um in

die Struktur dieser Einheit einzudringen. Man wird diese Behauptung weniger anmaßend finden, wenn man sich vergegenwärtigt, welche Rolle die Rangordnung von Aufgaben im wirklichen Leben wie in der psychologischen Forschung tatsächlich spielt.

Von verschiedenen Aufgaben, die man sich gleichzeitig stellt oder die einem gestellt werden, pflegt immer eine zur Hauptaufgabe zu werden. Es bildet sich unvermerkt eine Unterordnung der Aufgaben aus, wenn eine solche nicht von vornherein bestand. Eine ruhige, sichere Einstellung auf mehrere heterogene Aufgaben gelingt einem immer erst in dem Moment, wo man sich über die »Hauptsache« klar geworden ist; dann schwindet auch die Zusammenhangslosigkeit der Aufgaben, mit ihrer Unterordnung tritt sogleich eine gewisse Verschmelzung der beiden Handlungen zu einer einzigen, zusammengesetzten Handlung ein, an der nurmehr zwei Phasen zu unterscheiden sind. Eine ganz geläufige spezielle Form der Unterordnung ist z. B. der Fall, daß von zwei verschiedenen Handlungen die eine als Zweck, die andere als Mittel bezeichnet wird; irgendein Verhältnis derart liegt tatsächlich bei jeder zusammengesetzten Handlung vor. Aber auch überall dort kann von Unterordnung geredet werden, wo es sich um die Ausführung einer Leistung handelt und eine Bestimmung über die Ausführung betont wird gegenüber den anderen; z. B. die Leistung soll möglichst rasch, möglichst gut, vorsichtig, gründlich, energisch usf. ausgeführt werden.

In allen diesen Fällen kann man sich leicht von der Realität einer bestehenden Rangordnung der Aufgaben überzeugen; auch wenn man sie vorher nicht bemerkte, wird ihre Realität einem sehr eindringlich zum Bewußtsein gebracht durch das eigentümliche Erlebnis, das man hat, wenn aus irgendeinem Anlaß die Rangordnung sich umkehrt. Was bisher als Hauptsache in einem Komplex von Aufgaben dominierte und eine Verschmelzung der heterogenen Aufgaben zustande brachte, kann plötzlich nicht mehr als Hauptsache angesprochen werden — und sofort ist die Einheit aufgelöst, die Verschmelzung zu einer zusammengesetzten Handlung weicht einer zersplitterten und verwirrenden Mannigfaltigkeit von Aufgaben, »man weiß nicht mehr, was man tun soll«. — Ebenso ist es ein ganz ausgesprochenes Erlebnis, wenn einmal das Mittel zum Zweck wird; der ganze Komplex von Vorsätzen

wird dadurch außerordentlich verändert. Wenn eine Leistung anstatt möglichst gut plötzlich möglichst schnell ausgeführt werden soll, so braucht das zwar in materialer Beziehung an dieser Leistung noch nichts zu verändern, sie kann noch ebensogut ausgeführt werden; aber es braucht nur eine unvorhergesehene Schwierigkeit einzutreten, und die Veränderung in der Einstellung wird eklatant durch den Erfolg oder vielmehr durch den Mißerfolg erwiesen.

Für die Aufgaben der psychologischen Experimente finden Unterordnungen derselben Art statt, ohne daß die Vp. sich immer darüber Rechenschaft gibt. Eine Frage von nicht geringer methodischer Bedeutung wäre es z. B., festzustellen, inwiefern bei solchen Experimenten der Wille zur Selbstbeobachtung zum Range einer Nebenaufgabe oder gar einer Hauptaufgabe erhoben werden kann, ohne daß die verlangte Leistung selbst geschädigt wird. — Ferner kann z. B. bei Reaktionsversuchen insbesondere der Unterschied von motorischer und sensorischer Reaktion als ein Unterschied der Rangordnung gefaßt werden: Bei der motorischen wäre die Bewegung Hauptaufgabe, bei der sensorischen das Erfassen des Reizes. — Außerdem können auch in psychologischen Experimenten die Mittel zur Erfüllung der Instruktion den Rang von Nebenaufgaben erreichen und andererseits Bestimmungen über die Art der Ausführung zu Hauptaufgaben werden. Allgemein läßt sich sagen: Je mehr die experimentelle Psychologie in der Differenzierung der Instruktionen fortschreitet, um so größer ist auch die methodische Bedeutung, die für sie das Problem der Unterordnung von Aufgaben gewinnt. Unter allen Umständen mußte es wichtig sein, über den Mechanismus der Haupt- und Nebenaufgabe genaueres zu erfahren; zu diesem Zwecke wurde die vorliegende Untersuchung angestellt.

II. Der Gang der Untersuchung und die ersten Resultate; Einführung der Bewußtseinsstufen.

Die experimentelle Behandlung dieses Problems konnte nicht darauf ausgehen, zu quantitativen Gesetzmäßigkeiten nach Art der von Grünbaum gefundenen zu gelangen. Es war weder zu hoffen, noch konnte es auch genügen, für Haupt- und Nebenleistung zahlenmäßige Ausdrücke zu gewinnen und Beziehungen zwischen diesen herzustellen. Denn die Bedeutung solcher Gesetze wäre jedenfalls nur selten über die Bedeutung der gerade

ausgewählten Leistungen hinausgegangen, auf diese Auswahl wäre also alles angekommen, die Auswahl der Leistungen hätte den Plan der Untersuchung bestimmt, dieser wäre also nicht nach psychologischen, sondern nach gegenständlichen Gesichtspunkten anzulegen gewesen.

Eine psychologisch differenzierende Behandlung des Problems forderte vor allem die psychologische Fragestellung: Was bedeutet Unterordnung von Aufgaben für das Bewußtsein der Vp.? Wie geschieht eine solche Unterordnung, d. h. wie wird Unterordnung erlebt? Wenn sich hier verschiedene Formen der Unterordnung herausstellten, konnte auf Grund dieser aufgefundenen Differenzierung des psychologischen Tatbestandes auch eine Differenzierung der Behandlung nach psychologischen Gesichtspunkten versucht werden. Man konnte von hier aus zur Herstellung der aufgefundenen Formen fortschreiten. Die Unterordnung als Bewußtseinsphänomen war also zunächst und zu allererst zu untersuchen, nicht aber ihre Folgen auf die Lösung der über- und untergeordneten Aufgaben. Es mußte also ein ganz anderer Weg eingeschlagen werden, als ihn Grünbaum gegangen war; und dieser Weg konnte nur die systematische experimentelle Selbstbeobachtung sein (die Grünbaum zwar auch angewandt hatte, aber nicht gerade auf dieses Problem).

Zur experimentellen Behandlung des Problems wurde nun die Methode der Reaktionsversuche benützt, weil dort sowohl die systematische experimentelle Selbstbeobachtung als auch mit ihrer Hilfe der Begriff der Aufgabe ausgebildet und in seiner Anwendung untersucht und gerade für diese Bewußtseinsvorgänge besonders fruchtbar geworden war. Außerdem natürlich bot diese Methode vor der tachistoskopischen den Vorteil, daß man in den Reaktionszeiten eine objektive Kontrolle für die Angaben der Selbstbeobachtung besaß.

Die Anordnung war diejenige, die von Schanoff in der Arbeit »Über das Rechnen« [1]) beschrieben worden ist, aber statt der Wortreaktion durch den Schallschlüssel konnte hier die einfache Bewegungsreaktion durch den Morsetaster genügen, da für die Leistungen, um die es sich handelte, wirklich adäquate Wortreaktionen doch nur selten möglich waren.

1) Pädagogische Monographien. Bd. XI.

Die Auswahl dieser Leistungen konnte zunächst ohne besondere Rücksicht auf das zu behandelnde Problem erfolgen — Gesichtspunkte hierfür sollten sich ja erst aus den hier vorgefundenen Tatbeständen ergeben. Sie geschah im Anschluß an eine Arbeit von Ferretti, die die gleiche Versuchsanordnung zur Untersuchung der Apperzeption einfacher sinnlicher Eindrücke benutzt hatte, die zwar noch immer nicht veröffentlicht ist, deren Fragestellung und Methode aber doch dem Verf. hinreichend bekannt waren, um als Ausgangspunkt für diese Untersuchung dienen zu können.

Ferretti hatte an einfache optische Eindrücke Aufgaben geknüpft, die auf eine Apperzeption dieser Eindrücke nach bestimmten Gesichtspunkten hinausgingen; eine Figur etwa sollte auf ihre Farbe hin erkannt werden, auf nichts anderes, und ähnlich. Es wurde nun damit begonnen, demselben Eindruck gegenüber zwei solcher Aufgaben zu stellen und die eine davon als Haupt-, die andere als Nebenaufgabe zu bezeichnen; der Eindruck sollte also gleichzeitig nach zwei solchen Gesichtspunkten apperzipiert werden, während zugleich ein Rangunterschied dieser Apperzeptionen festgesetzt war. Dabei ist, wie man gleich sieht, zweierlei möglich: Zwischen zwei derartigen Aufgaben kann entweder von Natur eine sachliche, materiale Abhängigkeit bestehen, oder sie können sachlich unabhängig sein. Das ist ein Unterschied, der mit der Unterordnung an sich nichts zu tun hat, die Unterordnung muß in jedem Falle stattfinden können, wenigstens ist das denkbar. Aber er muß doch berücksichtigt werden; für die Erreichung und damit auch für das Erlebnis der Unterordnung kann es nicht gleichgültig sein, in welcher materialen Beziehung die unterzuordnenden Aufgaben stehen. In den meisten der angewandten Kombinationen waren die Aufgaben material unabhängig voneinander, in einigen doch auch abhängig. Die wichtigsten der hier versuchten Kombinationen sind nun:

1) Eine schwarze Linie erschien; es sollte festgestellt werden 1) ihre Richtung, 2) ob sie gerade oder krumm ist.
2) Eine farbige Linie erschien; es sollte festgestellt werden: 1) ihre Richtung, 2) ihre Farbe.
3) Es erschienen Dreiecke und Vierecke in beliebiger Abwechslung. Es sollte festgestellt werden: 1) ob die Figur ein Dreieck oder ein Viereck ist, 2) ob sie rechtwinklig ist oder nicht.

4) Eine farbige Figur erschien; es sollte festgestellt werden: 1) ob ihre Konturen gerade oder krumm sind, 2) ihre Farbe.
5) An einer beliebigen Stelle des Feldes erschien eine Ziffer; es sollte festgestellt werden: 1) ihre Lage, 2) die Zahl, die sie bedeutet.
6) Es erschien eine sinnlose Silbe; es sollte festgestellt werden: 1) die Silbe, 2) ob die Schrift deutsch oder lateinisch ist.

In allen diesen Fällen waren beide Aufgaben an einem und demselben Objekt zu lösen. Der Vollständigkeit wegen wurden nun auch Versuche angestellt, wo das Objekt der einen Aufgabe räumlich getrennt von dem der anderen war. Dazu dienten besonders die beiden folgenden Reihen:

7) Es erschienen nebeneinander: links in beliebiger Abwechslung ein Dreieck oder ein Viereck, rechts eine gerade oder krumme Linie. Es sollte festgestellt werden: 1) was für eine Figur es ist, 2) die Beschaffenheit der Linie.
8) Es erschien links ein Dreieck, rechts eine Ziffer. Es sollte festgestellt werden: 1) ob das Dreieck rechtwinklig ist oder nicht, 2) die Zahl rechts.

Wie man sieht, unterscheiden sich diese Aufgaben in den verschiedensten Beziehungen: Nach ihrer Schwierigkeit, nach der sachlichen Abhängigkeit (die z. B. in Reihe I und VI besteht, während Reihe VII und VIII die größte Unabhängigkeit zeigen), nach Eindeutigkeit der Zuordnung vom Ergebnis zum dargebotenen Eindruck oder nach der Zahl der möglichen in Betracht kommenden Antworten (die bei der Feststellung von »gerade oder krumm«, von »Dreieck oder Viereck« offenbar geringer ist als bei der Feststellung einer Farbe oder Richtung) und schließlich ja auch nach der Zugehörigkeit zu einem oder zu zwei Objekten.

Diese Mannigfaltigkeit wurde mit Absicht gewählt, um die Unterordnung zunächst unter möglichst vielen verschiedenen äußeren Bedingungen kennen zu lernen, brauchte aber keine vollständige Einteilung der möglichen Aufgaben zu enthalten, da es ja auf die Aufgaben selbst in letzter Linie nicht ankam.

Die Versuche gingen folgendermaßen vor sich: Zu Anfang der Reihe wurde der Vp. erklärt, was für Reize erscheinen würden, welche Aufgaben sie an ihnen zu erfüllen habe und welche Rangordnung zwischen diesen Aufgaben bestände. Also etwa für die Reihe I: »Es wird eine schwarze Linie erscheinen; es soll fest-

gestellt werden: Als Hauptaufgabe ihre Richtung; als Nebenaufgabe, ob sie gerade oder krumm ist.« Nach einem verabredeten Signal (ein »jetzt« oder auch bloß das Angehen des Chronoskops) erschien dann der bezeichnete Reiz im Kartenwechsler, und die Vp. hatte nach Lösung beider Aufgaben durch Loslassen des Tasters zu reagieren. Damit wurde zugleich der Reiz durch eine herabfallende Eisenplatte wieder verdeckt, wozu eine von Dr. Bühler angegebene, in der Schanoffschen Arbeit beschriebene Vorrichtung diente. Die Vp. hatte nun möglichst sofort die beiden Ergebnisse in vorher festgesetzten Ausdrücken zu nennen und dann ihr Erlebnis in chronologischer Reihenfolge und mit möglichster Vollständigkeit zu Protokoll zu geben.

Diese Protokolle, die gelegentlich, aber vorläufig nur selten durch Fragen des Versuchsleiters ergänzt wurden, bildeten ein Material, dessen Verarbeitung sogleich wichtige Aufschlüsse über das Erlebnis der Unterordnung brachte.

Es ergab sich in der Tat auch sogleich die erwartete Differenzierung, wenigstens insofern, als eine ganze Fülle von Ausdrucksformen der Unterordnung darin aufgezeigt werden konnten. Der häufigste Fall war der, daß die Hauptaufgabe zeitlich vor der Nebenaufgabe gelöst wurde und daß die Vp. darin die Unterordnung ausgedrückt sah; ein anderer der, daß die Reaktion in bewußter Beziehung nur zur Hauptaufgabe erfolgte; oder die Hauptaufgabe nahm nach der Schätzung der Vp. den größten Teil der Zeit oder fast die ganze Zeit in Anspruch; oder es kam bei der Nebenaufgabe weniger auf die Richtigkeit der Lösung an, infolgedessen wurde öfter reagiert, ehe ihr Ergebnis vollständig gewonnen war, ohne daß dies gerade als verfrühte Reaktion galt; oder nur für die Lösung der Hauptaufgabe fand ein besonderer Akt statt, während die Vp. das Resultat der Nebenaufgabe in einem passiven Verhalten nur so hinnahm.

Aber auch das Verhalten der Vp. gegenüber den Gegenständen der Aufgaben konnte auf Grund des reichhaltigen Materials eingehender betrachtet werden; und da zeigten sich Unterschiede des Verhaltens von so ausgeprägter Charakteristik, daß sie als Stufen des Bewußtseins dieser Gegenstände bezeichnet werden konnten; und gerade diese Unterschiede der »Bewußtseinsstufen«, wie sie kurz genannt sein mögen, offenbarten sich als ein höchst wichtiger Ausdruck des Rangunterschiedes der Aufgaben. Die Unterordnung

der Nebenaufgabe fand darin ihren Ausdruck, daß ihr Resultat meistens auf niedrigerer Stufe der Vp. gegenwärtig war als das der Hauptaufgabe. Eine kurze Besprechung der einzelnen Stufen wird ihre Bedeutung als Ausdruck des Rangunterschiedes ohne weiteres erkennen lassen. Dabei sollen aber diese Begriffe wegen der grundlegenden Bedeutung, die sie für diese ganze Untersuchung gewinnen, hier schon in ihrer definitiven Gestalt, unter Verwertung auch des später gewonnenen Materials vorgetragen werden.

Zunächst vor allem die Grundlegung dieses Begriffes und sein Verhältnis zum Begriff der Aufgabe!

Der Vp. eine Aufgabe stellen, heißt: Von den vielen möglichen Verhaltungsweisen, die jedem Reize gegenüber eingenommen werden können, nur eine einzige, bestimmte entstehen lassen, vielleicht damit auch nur ein einziges Erlebnis, und dieses eine jedem Reize gegenüber; die Aufgabe determiniert das Verhalten und damit das Erlebnis. Von einer Figur könnte z. B. jedesmal das erfaßt werden, was gerade am meisten auffällt, bald ihre Farbe, bald ihre Größe, bald ihre Form, bald eine charakteristische Stelle usf., infolge einer bestimmten Aufgabe wird aber jedesmal nur eins an ihr erfaßt, z. B. ihre Farbe. Das ist die Determination, die von der Aufgabe ausgeht. Die Bewußtseinsstufen sind Unterschiede innerhalb des so determinierten Erlebnisses: der Inhalt, den die Aufgabe aus den möglichen auswählt, der unter dem Gesichtspunkt der Aufgabe zum »Resultat« wird, kann der Vp. noch in verschiedener Weise gegenwärtig sein. Die Beziehung der Vp. zu ihm ist mit seiner Auslese aus den möglichen Erlebnissen noch nicht bestimmt, und diese Unbestimmtheit kommt in den verschiedenen Bewußtseinsstufen zum Ausdruck. Sie bedeuten also verschiedene Möglichkeiten, der Aufgabe nachzukommen; daher hat, wie schon hier bemerkt sei, dieser Begriff auch eine nicht zu unterschätzende methodische Bedeutung. Denn wenn die Bewußtseinsstufen zu Recht bestehen, so heißt das: Es kann ein Erlebnis seinem materialen Gehalt nach durch die Aufgabe vollkommen und eindeutig bestimmt sein und dennoch eine formale Unbestimmtheit erhalten, in der Art nämlich, wie dieser Gehalt der Vp. gegenwärtig ist.

Als solche deutlich unterscheidbaren Arten wurden die folgenden aufgefunden:

1) Das Resultat der Aufgabe ist bewußt gegeben. Bei optischen Reizen heißt das: der Gegenstand, der das Resultat darstellt, z. B. die Kontur einer Figur, ist optisch ganz klar und deutlich gesehen, aber eben nur gesehen, ohne jede weitere Beziehung; vor allem: er ist nicht unter dem Gesichtspunkt der Aufgabe gesehen. Die Vp. sagt dann etwa: »es wird nichts damit angefangen«, »er wird nicht verwertet«, »es wird keine Notiz davon genommen«, »er wird links liegen gelassen«, und ähnlich.

2) Dieser Gegenstand wird beachtet. Dabei wird nichts an ihm anders, er wird nicht deutlicher, wenigstens nicht notwendig; wesentlich ist vielmehr, daß jetzt der Gesichtspunkt der Aufgabe auf ihn angewandt wird. Die Konturen der Figur z. B. waren vorher schon ganz deutlich, jetzt werden sie unter dem Gesichtspunkt von gerade oder krumm beachtet, sie werden als gerade oder krumm gesehen. Vgl. S. 399 f.

3) Dieses Beachten unter dem Gesichtspunkt der Aufgabe führt, wenn die Aufgabe nicht zu schwer ist, unmittelbar zu einem potentiellen Wissen von ihrem Ergebnis. Das heißt: Wenn z. B. die Konturen der Figur als krumm beachtet werden, so weiß die Vp. damit, daß diese Konturen krumm sind, ohne sich jedoch dieses Wissen ausdrücklich zu vergegenwärtigen; oder wenn zwischen Dreieck und Viereck entschieden werden soll, weiß die Vp. gewöhnlich mit dem Beachten der Gestalt, was für eine Figur es ist, ohne jedoch ein ausdrückliches Wissen von der Zahl zu haben; sie kennt dann diese Figur, aber sie benennt sie nicht, sie hat eine Art Wissen um ihre Dreiecks- oder Vierecksnatur, aber kein ausdrückliches; das Wissen ist nicht aktuell, daher ein »potentielles Wissen«. (Wenn die Aufgabe zu schwer ist, genügt ein Beachten nicht immer zum potentiellen Wissen des Ergebnisses; insofern sind Beachten und potentielles Wissen nicht unbedingt korrelative Begriffe.)

4) Das Resultat der Aufgabe wird konstatiert. Die Vp. erlebt ein ausdrückliches Wissen: die Konturen dieser Figur sind krumm, sie stellt ausdrücklich fest, daß es diese eine von den zwei Möglichkeiten ist, oder auch, daß diese schon sonst gesehenen Seiten auch krumm sind, oder sie konstatiert, daß diese Gestalt ein Dreieck ist. Das Wort ist

dabei nicht das Wesentliche (wiewohl es meistens irgendwie »angelegt« zu sein pflegt), sondern dieser bestimmte Akt selbst, der sich nicht wohl beschreiben läßt und der, wo er nicht als ein »Konstatieren« bezeichnet wurde, als ein »Feststellen«, »Festnageln«, »als wenn man sich klar machte: Also so ist es«, als ein »Nicken mit dem Kopf«, ein »Tippen« und ähnliches umschrieben wurde.

5) Es gibt noch eine niedrigere Bewußtseinsstufe als das Gegebensein, wenn nämlich das Resultat überhaupt nicht selbst gegeben ist, sondern nur Daten, aus denen es erschließbar ist. Der Schluß auf das Resultat wird aber nicht im Versuch gezogen, das Dasein der Voraussetzungen bewirkt den normalen Ablauf des Prozesses, und daraus erst wird auf vorauszusetzende Erlebnisse zurückgeschlossen (z. B. etwas an der Figur veranlaßt zu reagieren, nachher wird klar, daß an der einen Ecke der Figur ein charakteristischer rechter Winkel sein mußte; oder etwas wird vermutet oder angenommen als im Bewußtsein gewesen, weil eine nachträgliche Reproduktion es aufwies).

Unterschiede der Bewußtseinsstufen traten also vor allen Dingen auf als Ausdruck der Unterordnung zweier Aufgaben, derart, daß der Gegenstand der Hauptaufgabe meist auf einer höheren Stufe gegenwärtig war als der der Nebenaufgabe. Also ein formal verschiedenes Verhalten gegenüber (material) verschiedenen Inhalten (etwa die Farbe der Figur wird konstatiert, ihre Kontur bloß beachtet). Außerdem aber war oft derselbe Inhalt hintereinander auf verschiedenen Stufen gegenwärtig (etwa die Farbe gleich anfangs gegeben, dann zum Schluß beachtet oder konstatiert). Die Identität des Inhaltes wurde dabei von der Vp. ausdrücklich versichert: Die Kontur etwa, die zuerst nur gegeben war, bleibt dieselbe, wenn sie nachher unter dem Gesichtspunkte gerade oder krumm beachtet wird; sie war schon vorher dagewesen, es war bloß »keine Notiz davon genommen worden«; es kommt nichts Neues hinzu, sondern etwas, was schon da war, wird nun beachtet.

Alle die hier aufgezählten Ausdrucksformen der Unterordnung, einschließlich dieser Bewußtseinsstufen, konnten zwar aus dem Aussagematerial der bisher mitgeteilten Versuche für sich festgestellt werden; aber damit war eine psychologische Differenzie-

rung des Problems nur ermöglicht, noch nicht geleistet. Die mannigfache Verschiedenheit der Leistungen, an denen hier diese Formen realisiert wurden, war zwar für ihre Feststellung im Sinne eines weiten Geltungsbereiches günstig gewesen. Für ihre Erkenntnis aber und für eine auf sie gegründete planmäßige Erforschung der Unterordnung mußte nun versucht werden, an einem und demselben Paar Leistungen möglichst alle diese Formen zu realisieren, um sie einander unter Festhalten derselben Kombination gegenüberstellen zu können. Die Identität der Aufgaben bei den einzelnen Formen mußte für ihre genauere Erkenntnis die Unabhängigkeit von der besonderen Aufgabe gewährleisten, nachdem gerade die Mannigfaltigkeit der Aufgaben dasselbe für ihre Feststellung geleistet hatte.

III. Die eigentlichen Versuche.

1) Der Plan dieser Reihen.

Hiermit begann der eigentliche Hauptteil dieser Arbeit: die systematische Untersuchung der Unterordnung und ihrer verschiedenen Formen. Der Plan hierfür war folgender: Im ersten Teil wurden die beiden ausgewählten Leistungen, an denen sich alle Formen der Unterordnung realisieren sollten, zuerst einzeln eingeübt, um zugleich diese Aufgaben ihrer materialen Beschaffenheit nach studieren zu können; dann wurden sie ohne Rangordnung kombiniert, um auch ihre Kombination gehörig einzuüben und zugleich ihre gegenseitigen Einflüsse materialer Art kennen zu lernen. Damit war der erste, vorbereitende Teil erledigt; er umfaßt die Reihen I—III.

Im zweiten Teil wurden in der so eingeübten Kombination die beiden Aufgaben abwechselnd einander untergeordnet, aber ohne eine nähere Bestimmung, wie die Unterordnung zu leisten sei. Bei der Verarbeitung der Protokolle wurden dann die verschiedenen Formen der Unterordnung darin aufgefunden, insofern faßt dieser Teil noch einmal das bisher Gefundene zusammen in der bisher angewandten Methode, aber an einem besonders ausgewählten Matetial. Er umfaßt die Reihen IV und V.

Im dritten Teile endlich wurde dazu übergegangen, die bisher aufgefundenen Formen der Unterordnung durch spezialisierte

Instruktionen herzustellen. Er umfaßt die Reihen VI—XII. Dies war die eigentliche systematische Untersuchung der Unterordnung, in der nun die Leistung konstant gelassen und die Bestimmungen über die Unterordnung variiert wurden, nach den bisher gefundenen Gesichtspunkten. Diese lassen sich in drei Gruppen zusammenfassen, entsprechend den drei Richtungen, in denen im zweiten Teil die Unterordnung hauptsächlich zum Ausdruck gekommen war. Die Instruktionen enthielten danach:

I. Bestimmungen über die Bewußtseinsstufen; Reihe VI—X.

II. Bestimmungen über den materialen Verlauf der Prozesse; Reihe XI.

III. Bestimmungen über die Reihenfolge der Aufgaben; Reihe XII.

2) Das Aufgabenmaterial.

Da alle diese Reihen an einem und demselben Aufgabenpaare ausgeführt werden sollten, kam jetzt natürlich sehr viel auf die Wahl dieser beiden Aufgaben an. Die früher gewonnenen Erfahrungen ergaben dafür wertvolle Gesichtspunkte; auf viele Besonderheiten, die dort versuchsweise eingeführt worden waren, mußte jetzt verzichtet werden, um dafür möglichst viele verschiedene Formen der Unterordnung realisieren zu können.

So durften die beiden Aufgaben nicht an verschiedenen Objekten zu lösen sein, weil sonst die wichtige Form, daß beide in einem Akt gelöst werden, nicht möglich gewesen wäre; sie durften nicht zu schwer sein, um nicht eine sukzessive Behandlung von vornherein notwendig zu machen, aber auch nicht so leicht, daß mit dem bloßen Sinneseindruck die Lösung schon gegeben sein müßte. Ferner war ein größerer Unterschied der Schwierigkeit zu vermeiden, um nicht die schwerere Aufgabe zur Hauptaufgabe zu prädestinieren. Und endlich wurde auch auf den besonderen Fall, daß die Aufgaben in materialer Abhängigkeit stehen, verzichtet, und die Leistungen so gewählt, daß nicht die Erfüllung der einen die Erfüllung der anderen zur Voraussetzung hatte. Später gelang es dann doch, durch eine Art Kunstgriff auch diesen Fall an demselben Aufgabenpaare wenigstens andeutungsweise zu realisieren (indem eine materiale Abhängigkeit der Aufgaben durch eine besondere Instruktion gefordert wurde, Reihe XI).

Die Aufgaben waren nun: Von einem unregelmäßigen Polygon,

das in derselben Weise wie die früheren Reize der Vp. dargeboten wurde, sollte festgestellt werden: 1) seine Eckenzahl, 2) seine größte Seite. Um einer allzu großen individuellen Verschiedenheit in der Ausübung vorzubeugen, wurde gleich hinzugefügt, daß beide Bestimmungen bloß nach dem unmittelbaren Eindruck zu erfolgen hätten, also ohne Anwendung irgendwelcher Hilfsmittel, insbesondere ohne Abzählen der Ecken und ohne Vergleichen der Seiten. Da nun nach früheren Untersuchungen eine solche simultane Zahlauffassung mit einiger Sicherheit von nicht mehr als sechs Elementen möglich ist, so wurden hier im allgemeinen nur Fünf- und Sechsecke dargeboten. Um jedoch die Vp. über diese Tatsache im unklaren zu lassen — eine Kenntnis davon hätte ihr ja die Lösung ganz wesentlich erleichtert und auch das Erlebnis der Feststellung modifiziert —, wurden jedesmal auch einige Siebenecke eingestreut, die dann gewöhnlich unsicher bestimmt und bei der Berechnung der Mittel für die Reaktionszeiten nicht berücksichtigt wurden. (Auch davon wußte die Vp. natürlich nichts.)

Im übrigen war die Anordnung wie bisher: Nach Lösung der Aufgaben hatte die Vp. durch Loslassen des Tasters zu reagieren, dann sogleich die Resultate zu nennen und dann ihre Erlebnisse zu Protokoll zu geben. Die Angabe der Resultate war einfach; etwa: »Sechseck; oben.« Dabei brauchte die Vp. auf die Bezeichnung der größten Seite keinen Wert zu legen, d. h. es konnte »links« auch für Links oben oder auch für Links unten gesagt werden; sie sollte nur wissen, daß sie das Richtige meinte.

Durch die letzte Bestimmung sollte eine Verschiedenheit nach Möglichkeit überwunden werden, die zwischen den beiden Aufgaben tatsächlich besteht: Nämlich daß das Resultat der Aufgabe nicht in beiden Fällen in gleich adäquater Weise bezeichnet wird, oder daß die Bezeichnung des Resultats nicht für beide gleich eindeutig und notwendig durch die Lösung gegeben ist. Das ist ein Unterschied, der sich in der Tat geltend gemacht hat, wo es sich um die Formulierung dieser Resultate handelte, insbesondere bei der Konstatierung der größten Seite in Reihe VI und VIII.

Was die Schwierigkeit der Aufgaben anlangt, so ist zwar auch hierin eine Ungleichheit festzustellen — die Bestimmung der Eckenzahl galt im allgemeinen für das schwerere —, aber diese ist

nicht bedeutend, besteht durchaus nicht durchgängig und machte sich nur gelegentlich bemerkbar.

3) Zur Methodik dieses Teils.

Ehe nun zur Darstellung der Versuche selbst und ihrer Ergebnisse geschritten werden kann, mögen hier noch einige methodische Bemerkungen ihre Stelle finden.

Die Methode der Reaktionsversuche und der systematischen Selbstbeobachtung auseinanderzusetzen, ist hier nicht der Ort; weshalb diese hier zur Anwendung kamen, wurde schon erklärt; alles was die Versuchsanordnung betrifft, findet sich in der erwähnten Arbeit von Schanoff. Bloß einige Punkte über die Anwendung der überkommenen Methoden, die für diese Untersuchung charakteristisch sind, sollen hier Erwähnung finden. Sie beziehen sich auf die Gewinnung eines brauchbaren Stoffes und auf dessen Verarbeitung.

a) Die Gewinnung des Stoffes. Der Stoff wurde in den Experimenten gewonnen; dabei wurde hier auf drei Punkte ein besonderes Gewicht gelegt. Erstens die Vorversuche: sie sind notwendig zur Einübung der Aufgaben überhaupt, also vor jeder Reihe mit neuer Instruktion; aber auch am Anfang jeder Versuchsstunde ist es im Interesse der Gleichmäßigkeit von Reaktionszeiten wie von Erlebnissen zweckmäßig, einige Vorversuche vorauszuschicken, bzw. von den angestellten Versuchen die ersten zwei bis vier als solche anzusehen. — Aber in ihrer Notwendigkeit für die Reihe selbst erschöpft sich nicht die Bedeutung der Vorversuche; vielmehr sind auch ihre Erlebnisse sehr wertvolle Beiträge zur Kenntnis jenes Prozesses, der später glatt vonstatten gehen sollte. Bei den komplizierten Leistungen und schwierigen Einstellungen, um die es sich hier handelte, war es sehr wichtig, zu wissen, wie das schließliche Verhalten der Vp. sich ausgebildet hatte, und das konnte durch eine vollständige und gründliche Verwertung der dazu notwendig gewesenen Vorversuche oft recht gut geschehen; wo viele Vorversuche nötig gewesen waren, konnten ganze Entwicklungen in dem Verfahren der Vp. festgestellt und verfolgt werden, und zwar unter Gesichtspunkten, die aus den endgültigen Reihen niemals gefunden worden wären, weil sie dort keinen Sinn mehr hatten. (So in Reihe I die Unterscheidung zwischen analytischer und synthetischer Gestaltauf-

fassung; in den eigentlichen Versuchen gab es nur noch die analytische.)

Auf zwei Wegen wurde weiterhin versucht, die Selbstbeobachtung der Vp. mehr systematisch und damit zugleich fruchtbarer und auch zuverlässiger zu gestalten; das eine war die Gegenüberstellung von ähnlichen, nur in einem Punkt verschiedenen Erlebnissen, um die Aufmerksamkeit der Vp. auf diesen Punkt zu lenken, so daß sie damit die Verschiedenheit feststellen und beschreiben konnte. Solche Unterschiede waren in dieser Arbeit in erster Linie Unterschiede der Rangordnung; sehr oft wurde in der Mitte einer gut eingeübten Reihe abgebrochen und durch eine neue Instruktion die umgekehrte Rangordnung verlangt. Das war dann nicht nur wegen der größeren Ergiebigkeit der nun folgenden Angaben wertvoll, sondern auch der Ausfall dieser ersten Versuche bot manches Interessante über die Perseveration der alten Rangordnung, das gelegentliche »Zurückfallen in die alte Situation«, die Ausbildung des neuen Verhaltens u. a. m. Manche besonders feinen Unterschiede, wie der zwischen dem bloßen Gegebensein des Resultats der Nebenaufgabe und dem Fall, daß bloß auf die Hauptaufgabe reagiert wird, konnten anders überhaupt nicht festgestellt werden.

Ein zweiter Weg, die Selbstbeobachtung der Vp. zu ergänzen, war die Anwendung von Vexierreizen, und zwar waren das nicht solche, die ohne weiteres als »Nullreize« zu erkennen waren, sondern richtige Figuren, an denen aber bei näherem Hinschauen eine der Aufgaben oder alle beide nicht zu lösen waren[1]); also gleichseitige Figuren und Polygone mit so stark gebrochenen Seiten, daß die Eckenzahl in der vorgeschriebenen Weise nicht bestimmt werden konnte. Auch hier war der Wert ein doppelter; einmal wurde so eine geschärfte Selbstbeobachtung in ganz bestimmte Richtungen gelenkt. Das geschieht nach folgendem Prinzip: Wenn ein Verhalten eingenommen ist und diesem Verhalten ein inadäquates Objekt gegenübertritt, so pflegt die Aufmerksamkeit stets unwillkürlich auf das Verhalten selbst überzuspringen; das Verhalten wird als solches erlebt, weil an dem Gegenstande nichts zu erleben ist; und weil das Verhalten die Ursache eines

1) Deuchler hat besonders auf die Anwendung spezifischer Vexierreize für einzelne Reihen hingewiesen. Wundts Psychol. Studien. IV. S. 368 ff. — V. S. 164 ff.

ungewöhnlichen Zustandes ist, kommt einem seine Realität und seine Beschaffenheit eindringlich zum Bewußtsein. Dieses Prinzip ist ja auch der gelegentlichen Selbstbeobachtung des täglichen Lebens nicht fremd; wenn man z. B. eine ästhetische Einstellung, die von vorangegangener Lektüre perseveriert, bei plötzlichem Wechsel der Beschäftigung auf einen recht prosaischen Gegenstand richtet, so erlebt man mit dem Eindruck der Komik auch zugleich eine eigentümliche Betonung, Unterstreichung des ästhetischen Verhaltens als solchen, und zwar weil, wie man deutlich merkt, die unwillkürliche Aufmerksamkeit sich plötzlich auf dieses Verhalten richtet (statt wie gewöhnlich auf Gegenstände). Was hier die prosaische Lektüre für die deutlichere Vergegenwärtigung des ästhetischen Verhaltens leistet, haben hier in vielen Fällen die Vexierreize für die Einstellung der verschiedenen Instruktionen, insbesondere aber für die Einstellung auf Unterordnung bewirkt, nämlich ein Erleben dieser Einstellung für sich; zwar nur momentan, aber doch geeignet, eine Bereicherung und Präzisierung der Aussage hierüber zu ermöglichen. Dann aber war auch hier der Ausfall der Vexierversuche von Wert für die Erkenntnis des normalen Verhaltens, wieder in erster Linie desjenigen der Unterordnung. Das leuchtet ohne weiteres ein: Je nachdem nämlich die Unmöglichkeit einer Aufgabe den ganzen Verlauf des Prozesses stört, nicht stört oder gar nicht bemerkt wird, kann offenbar von einer verschiedenen Wertigkeit dieser Aufgabe selbst gesprochen werden. Das Maß der Störung, die eine Unmöglichkeit der Hauptaufgabe verursachte (im Erlebnis sowohl wie in den Reaktionszeiten), war zugleich ein Maß für den Grad der Unterordnung, bis zu dem es die Vp. gebracht hatte.

b) Die Verarbeitung des Stoffes. Die Verarbeitung des so gewonnenen Stoffes besteht in der Verwertung der Aussagen und der zugehörigen Reaktionszeiten. Beide dürfen natürlich nicht unabhängig voneinander erfolgen. Was zunächst die Reaktionszeiten angeht, so interessiert besonders die Frage nach ihrer Bedeutung, d. h. ihrer wirklichen Beziehung zu dem, wofür sie Ausdruck sein sollen. Ihre Bedeutung ist nicht immer die gleiche. Erstens läßt sich allgemein sagen, daß sie mit fortschreitender Übung der Vp. abnimmt; je leichter die Aufgaben für die Vp. werden, um so weniger ist die Reaktionszeit Ausdruck eines Erlebnisses, das ihre Lösung zum wesentlichen Inhalt hat. Dann ist

aber auch ihre Bedeutung bei den verschiedenen Vpn. eine verschiedene. Gemessen wird bekanntlich die Zeit vom Erscheinen des Reizes bis zur Reaktion; die Vp. soll die Reaktion in dem Moment ausführen, in dem sie die Lösung der Aufgaben für beendigt hält. Welchen Moment sie dafür hält, ist natürlich ihre Sache, sie hat eine gewisse Freiheit darüber (sie kann z. B. schon mit einem potentiellen Wissen des Resultates reagieren, oder aber erst nach erfolgter Konstatierung). Aber die daraus sich ergebenden Unterschiede beeinträchtigen noch nicht den Wert der Reaktionszeiten, denn darüber muß die Vp. in der Aussage Rechenschaft geben. Wichtiger ist die Frage, mit welcher Sicherheit die Vp. den gemeinten Moment mit der Reaktion zu treffen weiß, und vor allem, wie ernst sie es hierbei mit der Genauigkeit nimmt. Wenn etwa eine Vp. es weniger genau nimmt, wenn es ihr nicht so sehr auf den Zeitpunkt der Reaktion ankommt, haben auch ihre Reaktionszeiten nur beschränkte Bedeutung als Ausdruck ihrer Leistung, und ein Unterschied ihrer Reaktionszeiten ist nicht immer durch einen entsprechenden Unterschied der Leistung verursacht. Hierzu kommt noch ein Drittes: Zwischen Erlebnissen und zugehörigen Zeiten besteht nicht immer ein so eindeutiges Kausalverhältnis, wie es gewöhnlich angenommen wird; es scheint gar nicht immer so zu sein, daß die Zeiten einfach durch die Erlebnisse bedingt sind. Eine umgekehrte Abhängigkeit kommt auch vor: Das Erlebnis ist bedingt oder wenigstens modifiziert dadurch, daß es sich in einer bestimmten Zeit abspielen muß. Häufig geht es hier ähnlich wie bei Handlungen des täglichen Lebens: Man gewöhnt sich allmählich daran, eine Handlung in einer ungefähr bestimmten Zeit auszuführen, und nachher nimmt man es sich dann auch von vornherein vor, in dieser bestimmten Zeit damit fertig zu werden, was auch in den meisten Fällen glückt. Ist die Aufgabe einmal etwas schwerer, so strengt man sich mehr an, ist sie leichter, so läßt man sich etwas mehr Zeit dabei; die Folge ist, daß innerhalb gewisser Grenzen trotz Unterschieden der Leistung die dafür verbrauchten Zeiten doch annähernd konstant bleiben. Mit anderen Worten: Die verbrauchte Zeit richtet sich nicht immer nach dem Erlebnis, sondern manchmal richtet sich auch das Erlebnis nach der dafür normalerweise verbrauchten Zeit. Dabei braucht man noch gar nicht an rhythmische Einstellungen zu denken; diese wurden wohl dadurch ziemlich ausgeschaltet, daß

die Zeit zwischen Vorsignal und Erscheinen des Reizes absichtlich unregelmäßig gelassen wurde. Wie sehr sich trotzdem eine solche zeitliche Einstellung festsetzen kann, hatte sich in den ersten Versuchen, wo die Aufgaben variiert wurden, deutlich gezeigt. Damals hatte eine Vp. in den ersten sechs Reihen immer ungefähr die gleiche Reaktionszeit gehabt, es war ihr immer gelungen, in ihr beide Aufgaben zu bewältigen. Als dann aber mit der siebenten Reihe eine wesentlich schwerere Leistung von ihr verlangt wurde, reichte diese Zeit nicht mehr aus; die unmittelbare Folge war nun aber nicht eine Verlängerung der Reaktionszeiten, sondern zuerst eine ganze Menge von Fehlversuchen mit denselben normalen Zeiten; es wurde jetzt immer zu früh reagiert, ehe die Aufgaben gelöst waren, und erst nach vielen mißglückten Versuchen wurde wieder richtig reagiert, nun unter Erhöhung der Reaktionszeiten. — In den Hauptversuchen ist das nicht so zutage getreten, aber Vp. II findet doch in den letzten Reihen, daß die Zeit, nach der sie reagiert, jetzt wegen der Leichtigkeit der Aufgaben viel weniger von einer wirklichen Leistung abhängt, daß sie »viel weniger sagt« als früher. Bei derselben Vp. finden sich auch verfrühte Reaktionen, die damit erklärt werden, daß »bei einem weniger schwierigen Objekt diese Zeit ausgereicht hätte«.

Die Verwertung der Reaktionszeiten mußte diese Unterschiede in ihrer Bedeutung in den einzelnen Fällen nachweisen und berücksichtigen; im übrigen ist dabei nichts zu bemerken, was gerade für diese Arbeit charakteristisch wäre. Was die Zeiten selbst anlangt, so möge das eine noch Erwähnung finden, daß im Gegensatz zu den meisten Reaktionsversuchen hier der Zentralwert ebensooft größer wie kleiner ist als das arithmetische Mittel; das liegt an der besonderen Natur dieser komplizierten Leistungen, die ebensooft eine zufällige Erleichterung wie eine Erschwerung erfahren konnten.

Bei der Verarbeitung der Aussagen mußte ebenfalls erst über ihre Bedeutung Klarheit geschafft werden, d. h. über ihre Beziehung zu dem psychischen Tatbestand, dessen Erkenntnis sie vermitteln sollen, oder deutlicher über ihre Zuverlässigkeit (an ihrer Echtheit darf wohl nicht gezweifelt werden!). Wie da bei den einzelnen Aussagen verfahren wurde und mit welchem Erfolg das geschah, das zu zeigen muß der Darstellung der Resultate

selbst überlassen bleiben; eine zusammenhängende Behandlung dieser Untersuchung über die Zuverlässigkeit würde hier zu weit führen. Es sollen hier nur die Gesichtspunkte erwähnt werden, die die Methodenlehre dafür an die Hand gab[1]). Diese waren:

1) Ein Vergleich der zu prüfenden Aussagen mit feststehenden Tatsachen. Als solche hatte hier insbesondere alles das zu gelten, was bisher über die Wirksamkeit der Aufgabe bekannt geworden ist, ferner die Erscheinungen der Aufmerksamkeit und der Abstraktion, der Gestaltauffassung und des Vergleichens u. a. m., alle natürlich, soweit sie als feststehend betrachtet werden konnten. Ferner das, was über die Schwierigkeit der Leistungen als allgemeingültig anzusehen war.

2) Ein Vergleich der zu prüfenden Aussagen mit anderen derselben Vp. Hier waren in erster Linie verschiedene Aussagen über ähnliche Erlebnisse zu vergleichen, und zwar einmal über Erlebnisse, die ihrem materialen Gehalt nach ähnlich waren, und zweitens solche, die in formaler Hinsicht einen analogen Verlauf zeigten. Und außerdem wurden die Aussagen der Vorversuche mit den späteren nach diesen beiden Hinsichten verglichen und auf ihre Übereinstimmung oder Verschiedenheit hin geprüft.

3) Die Frage, in welchem Verhältnis die Vp. selbst zu ihren Erlebnissen stand. Aus den Aussagen selbst mußte ein Urteil gewonnen werden über die Fähigkeit der Vp., ihre Erlebnisse zu beobachten, zu analysieren und für das, was sie gefunden hatte, einen adäquaten sprachlichen Ausdruck zu wählen. Aber nicht nur die Aussagen selbst gaben das Material dafür, sondern auch das Gebaren der Vp. bei der Protokollabgabe. Man konnte beurteilen, ob ein Ausdruck sich der Vp. leicht, von selbst, gleichsam als notwendiges und selbstverständliches Korrelat ihres Erlebnisses einstellte, oder ob sie »mit dem Ausdruck zu ringen« hatte und infolgedessen immer nach neuen Formulierungen desselben Gedankens suchte, ohne daß ihr jemals einer als adäquater Ausdruck erschienen wäre.

---

1) Diese Gesichtspunkte sind von Prof. Külpe aufgestellt und in seinen Vorlesungen mitgeteilt worden.

4) Ein Vergleich der zu prüfenden Aussagen mit den Aussagen anderer Vp. Solche Vergleiche waren ja schon zur Gewinnung allgemeiner Resultate nötig; zur Prüfung der Zuverlässigkeit mußten auch hier in erster Linie verschiedene Aussagen über material und formal ähnliche Erlebnisse verglichen werden.
5) Ein Vergleich der zu prüfenden Aussagen mit ihrem Gegenstande, soweit dieser bekannt ist, d. h. der Aussagen über den Reiz mit diesem Reiz selbst. Der Reiz war zwar bekannt, aber dieser Vergleich half doch nicht viel, weil ja die Aussagen über den Reiz gar nicht das wesentliche waren; Aussagen, denen offensichtlich nur ein unvollkommenes Bild des Reizes zugrunde lag, konnten nicht nur höchst wertvoll für die gerade gesuchte Erkenntnis, sondern auch wirklich zuverlässig sein; nämlich in bezug auf das Erlebnis, dem eben oft auch kein vollkommenes Bild des Reizes zugrunde gelegen hatte. Überhaupt wußten gute Vp. über den Gegenstand meistens nicht viel zu sagen.

Was die Verwertung der so in ihrer Bedeutung geprüften Aussagen angeht, so war diese von vornherein ganz überwiegend auf die Beantwortung von zwei Fragen gerichtet; erstens: Wie wird die Unterordnung im Bewußtsein der Vp. erlebt? und zweitens: Welche Einflüsse hat die Unterordnung auf die beiden Leistungen? Damit fielen alle anderen Fragen, wie die nach der Wirkung der Unterordnung auf die Ergebnisse oder der Schwierigkeit der Aufgaben u. a. m. als Hauptfragen fort und wurden nur insoweit behandelt, als von ihnen Beiträge zu diesen beiden Fragen zu erhoffen waren.

Die Verwertung der Protokolle zeigt in einer Beziehung etwas für diese Arbeit Charakteristisches. In den Experimenten war prinzipiell davon abgesehen worden, die Ausdrucksweise der Vp. irgendwie zu beeinflussen, nur in ganz seltenen Fällen wurden ihr Termini vorgeschlagen, aber niemals so, daß sie diese benutzen sollte; sonst haben sich die Vp. immer ihre eigenen Termini gebildet. Die Vorteile und Nachteile dieser Methode werden sich später zeigen, hier muß bloß bemerkt werden, daß die Verarbeitung der Protokolle in erster Linie dadurch ihr Gepräge erhielt. (Das gilt besonders für die Reihe I—V; später wurden ja doch bestimmte Termini in die Instruktion aufgenommen, die aber ent-

weder in die Sprache der betreffenden Vp. umgesetzt waren oder der Vp. leicht verständlich gemacht werden konnten.) Bis zu diesen spezialisierten Instruktionen aber hatte die Verarbeitung der Protokolle die wesentliche Aufgabe, in den Aussagen der verschiedenen Vp. gemeinsame Begriffe aufzuweisen, allgemeingültige, typische Erlebnisse, Verfahrungsweisen, Arten des Bezogenseins u. ä. bei den verschiedenen Vp. als gleiche festzustellen und so über die Verschiedenheit der Ausdrücke hinweg zu allgemeinen Ergebnissen zu gelangen, die sich nicht mehr auf diese Ausdrücke selbst stützen, sondern auf das in ihnen Gemeinte. Auch die allgemeinsten Begriffe und Ergebnisse blieben so in unbedingtem Kontakt mit den einzelnen Aussagen; das war ganz unerläßlich, weil solche Begriffe, die nur aus ihnen entstanden waren, fortwährend an ihnen geprüft und kontrolliert werden mußten und ohne diese ständige Möglichkeit der Kontrolle gar keinen Wert hätten. Vor allem durfte kein einziger Schluß gemacht werden, der sich nicht sogleich wieder durch einzelne Aussagen belegen ließ, und in solchem ständigen Wechsel von Schluß und Kontrolle liegt das, was an der Verarbeitung dieser Protokolle für charakteristisch gelten darf.

IV. Vorbemerkungen über Zeit, Vp. usw.

Die Versuche, über die nun berichtet werden soll, wurden angestellt mit den folgenden Herren als Vp.: Herr Professor Külpe, Dr. Bühler, Dr. Selz, Herr Smith, Herr Rahn, Dr. Herbertz. Sie sind mit Vp. I—VI bezeichnet, in zufälliger Reihenfolge. Die Vp. I und II hatten die größte Übung.

Von den Genannten hatten auch an den früheren Versuchen teilgenommen die Herren Prof. Külpe und Dr. Bühler; die übrigen Vp. der ersten Versuche waren in erster Linie Herr Dozent Pear, Herr cand. iur. Sommer, Herr Vikar Stählin, Herr Seminarlehrer Walle und Herr Volksschullehrer Wolz; außerdem aber beteiligten sich für kürzere Zeit die Herren Prof. Freeman, stud. med. Hacker, Prof. Ogden, cand. phil. Pauli; die Leitung der Versuche, in denen der Verfasser Vp. war, übernahm in den ersten Versuchen Herr cand. phil. Köhler, in den späteren Herr Prof. Girgensohn. Allen diesen Herren sage ich meinen herzlichsten Dank für die sehr viele Zeit und Mühe, die sie diesen Versuchen gewidmet haben.

Die Ausführung der Experimente wie die Verarbeitung ihrer Ergebnisse geschah von Anfang bis zu Ende unter fortwährender Leitung und Hilfe von Herrn Prof. Külpe, dem ich hierfür auch an dieser Stelle meinen herzlichsten Dank ausspreche; und ebenso Herrn Dr. Bühler, der bei Überwindung aller technischen Schwierigkeiten, deren die komplizierte Versuchsanordnung nicht wenige bot, jederzeit mit Rat und Tat hilfreich zur Seite stand.

Da den Vp. Freeman, Pear, Rahn und Smith das Deutsche nicht genügend geläufig war, wurden mit ihnen die Versuche in englischer Sprache angestellt.

Die ersten Versuche wurden begonnen im Wintersemester 1908/09 im psychologischen Institut der Universität Würzburg; ihre Fortsetzung und ihren Abschluß fanden diese Versuche in dem psychologischen Institute der Universität Bonn vom Wintersemester 1909/10 bis zum Sommersemester 1910; hier kamen jene endgültigen Reihen mit konstantem Aufgabenpaar zur Ausführung, über die nunmehr berichtet werden soll.

Die sechs Vp. hatten sämtlich auf in-| oder ausländischen Hochschulen Philosophie und Psychologie studiert und auch schon an psychologischen Experimenten irgendwelcher Art teilgenommen. — Das Verfahren war unwissentlich gegenüber allen Vp., mit Ausnahme von Vp. I.

Erster Teil:

Die Einübung der beiden Leistungen und ihrer Kombination; über die Leistungen selbst.

Reihe I.

Instruktion: »Es wird ein Polygon erscheinen; seine Eckenzahl soll bestimmt werden.«

(Die Einschränkung, daß dies nur nach dem unmittelbaren Eindruck zu geschehen habe, wurde im Laufe der Vorversuche hinzugefügt; die betreffende Stelle wird jedesmal im Text angegeben werden.)

Die Lösung der Aufgabe ihrem materialen Charakter nach.

Grundbegriffe hierfür.

Drei Grundtypen kamen für die Lösung der Aufgabe vor; die Bestimmung der Eckenzahl erfolgte:

1) Auf Grund eines reinen Gestalteindrucks. An der bloßen

Gestalt erkennt die Vp., daß die Figur ein Fünfeck oder Sechseck ist, die Gestalt scheint ihr für das eine oder für das andere charakteristisch zu sein, durch ihre Gestalt ist die Figur vollkommen und eindeutig bestimmt. Zu bemerken ist, daß dabei durchaus nicht, wie man wohl denken könnte, immer die Gestalt des regulären Fünf- oder Sechsecks als »Norm« zugrunde liegt.

2) Auf Grund eines reinen Mengeneindrucks. Dieser enthält gewöhnlich noch eine Beziehung, es ist ein Eindruck von »mehr« oder »weniger«, und zwar bezogen manchmal auf den vorigen Reiz, manchmal auch auf die vorkommenden Reize im allgemeinen: »Das Wenigste, was vorkommen kann, das heißt in dieser Reihe Fünfeck« u. ä. Und schließlich wird auch ein absoluter Mengeneindruck, d. h. ein Vielheitseindruck erlebt. Daß übrigens auch der Mengeneindruck etwas Räumliches enthält, scheint aus den späteren Reihen hervorzugehen; gerade mit Hinsicht darauf sprechen dort die Vp. lieber von einem Eindruck der »Mannigfaltigkeit«, einer »Qualität des Wenig-Seiten-Habens« u. ä. Auch die Bemerkung, daß der Eindruck von »wenig« durch »lange glatte Seiten« unterstützt wird, gehört hierher.

3) Auf Grund einer Gruppierung der Ecken oder Seiten. Der Unterschied zwischen dem sukzessiven »Zusammensetzen« und dem simultanen »Zerfallen«, der hier stattfindet, wird im folgenden ausführlicher dargestellt werden. Später war ja nur noch das simultane »Zerfallen« als instruktionsgemäß anzusehen, das dann als Übersehen, Ordnen der Mannigfaltigkeit auftritt. Vorhandene Gruppen können noch nach der Reaktion zur Gestalt zusammengefaßt werden.

Vor der eigentlichen Anwendung dieser Grundbegriffe mag noch kurz zusammengestellt werden, wie sie bei den einzelnen Vp. auftreten.

I. Der Gestalteindruck.

Vp. I erlebt einen reinen Gestalteindruck, der auch nicht auf die Form des regelmäßigen Fünf- oder Sechsecks bezogen ist; ferner diesen weiterentwickelt: a) zum Symmetrieeindruck, b) zur ausgeführten Teilung (2 und 3, 3 und 3 usw. Ecken).

Für Vp. II ist der Gestalteindruck deutlich von der Gruppierung unterschieden (auch zeitlich, indem er ihr folgt oder vorangeht); bei Fünfecken erscheint die Gestalt als »Basis mit Aufbau«, bei Sechsecken finden sich verschiedene Arten der Gestalt-

auffassung: a) mit Betonung zweier langer Seiten, der »Leitlinien«; b) auf eine Achse bezogen, die »Achsenform«; c) auf einer Basis aufgebaut, wie beim Fünfeck. Allgemein ist »der Gestalteindruck ein verwerteter Mengeneindruck«.

Vp. III erlebt anfangs einen Gestalteindruck nur auf Gruppen basiert; dabei entstehen selbständige Gestaltqualitäten dieser Gruppen (»Dreiheiten« usw.), die noch nicht die ganze Figur geben; die Gestalt wird in diesem Stadium definiert als »Übersehen der Gruppen«; bei Sechsecken aber bleibt es bei einem »Bewußtsein von drei Gruppen«, daher ohne Gestalt. In der Hauptreihe der reine Gestalteindruck mit »Bestimmungsmöglichkeit«.

Vp. IV erlebt anfangs nach der Gruppierung eine Art Gesamteindruck, der aber mehr ein Mengeneindruck ist. In der Hauptreihe wird reagiert auf den Mengeneindruck; oft ist gar keine Form da.

Vp. V kennt den Gestalteindruck nur als Assoziation (z. B. Fünfecke mit Torpedos), oder etwas Auffallendes an der Gestalt wird beachtet, aber nicht die Gestalt selbst.

Bei Vp. VI war anfangs nur einzelnes an der Gestalt aufgefallen; später wird auf den Gestalteindruck reagiert, und zwar ist die Gestalt bezogen entweder auf eine Normalfigur oder auf den vorangegangenen Reiz.

II. Der Mengeneindruck.

Vp. I erlebt zuweilen einen Eindruck von »mehr«, besonders bei Siebenecken. Außerdem bemerkt sie: »Sind die Seiten länger, so erscheinen sie nicht so zahlreich.«

Vp. II erlebt zweierlei: a) einen einfachen Mengeneindruck, in dem nicht immer enthalten ist, wieviel Ecken es sind, aber doch zuweilen eine Vermutung darüber. (Dieser Eindruck genügt später für Fünfecke, für Sechsecke jedoch nicht.) b) präzisiert: entweder ein »Wenigkeits- oder Einfachheitseindruck, das bedeutet hier Fünfeck« (dafür sind lange glatte Seiten wichtig), oder »mehr, aber nicht zuviel«, das bedeutet Sechseck. Dazu ein absoluter Mengeneindruck: Sehr viel. In der Hauptreihe wird reagiert auf den Mengeneindruck, und die Gestalt entsteht während der Reaktion.

Vp. III: Eine Vermutung, die sich nicht gleich bestätigt, deutet auf das Vorhandensein eines solchen Mengeneindrucks (. . . »Erstaunen: es waren doch mehr«). In der Hauptreihe ist die »Be-

stimmungsmöglichkeit« vielfach auf die »Zahl der Brechungen« basiert.

Vp. IV urteilt normalerweise nach der Menge; die Teilung erfolgt in diesem Sinne; oft ist gar keine Gestalt da.

Bei Vp. V ist ein häufiger Typus der, daß das Polygon durch eine »Lokalisation in der Zahlenreihe« bestimmt wird.

Vp. VI erlebt einen Mengeneindruck im Vergleich zum vorausgegangenen Reiz (»Eins mehr als das vorige«); ferner bei Siebenecken einen absoluten Mengeneindruck: Sehr viel.

III. Gruppierung.

Vp. I kennt a) den bloßen Symmetrieeindruck; b) die angelegte wirkliche Teilung (z. B. in 2 und 3 Ecken) mit potentiellem Wissen vom Resultat.

Vp. II erlebt eine Gruppierung anfangs als einen besonderen Akt, zu Beginn der Versuche vor, später nach dem Gestalteindruck, oder auch noch nach der Reaktion. (Vorhandene Gruppen können noch nach der Reaktion zur Gestalt zusammengefaßt werden.) In der Basisauffassung von Fünf- und Sechseck »liegt eine Gruppierung, es ist aber nicht die Gruppierung; die Gruppierung wäre nachher nichts Neues«. In der Hauptreihe wird eine Tendenz zur Gruppierung erlebt, bei der aber mit Vermutung ihres Resultates abgebrochen wird.

Vp. III kennt bis zur Hauptreihe eine Gestalt überhaupt nur auf Gruppierung basiert, dabei entwickelt sie selbständige »Zwei- und Dreiheiten«, mit Benennung. Bei Sechsecken ist statt der Gestalt bloß ein »Bewußtsein der drei Gruppen«. Erfaßte Gruppen werden zur »Gestaltqualität« der ganzen Figur ergänzt. In der Hauptreihe keine Gruppierung.

Vp. IV erlebt zuerst eine sukzessive Gruppierung, dann ein simultanes Zerfallen der Figur in Gruppen.

Vp. V zeigt am dritten Tage ein verkürztes Zählen in Gruppen, statt der letzten Gruppe erfolgt die Reaktion. In der Hauptreihe ist einer der Typen: »Die Figur gruppierte sich ...«, also auch simultan.

Vp. VI kennt die Gruppierung höchstens am ersten Tage, wo sie manchmal nicht bis zu Ende zählt, weil sie das Resultat schon hat, also wo sie die letzte »Gruppe« übersieht.

Hiermit sollten diese Begriffe nur soweit erklärt werden, wie

zum Verständnis der folgenden Betrachtungen nötig ist; viele weitere Einzelheiten werden in diesen selbst ihren Platz finden.

Diese Grundtypen nämlich fallen noch unter eine allgemeine Unterscheidung, die nunmehr den Gesichtspunkt für die Darstellung der Lösungsarten geben soll.

Die Unterscheidung von analytischer und synthetischer Zahlauffassung.

Diese spielt eine große Rolle in der Arbeit von Nanu, Über die Zahlauffassung (Würzburger Dissertation, 1904). Dort werden die Vp. als analytische und synthetische Typen unterschieden, je nachdem sie mit dem Gesamteindruck anfangen und diesen, wenn es nötig ist, noch durch Zerlegung präzisieren, deuten, — oder aber an einer einzelnen Stelle anfangen und von dort aus den Gesamteindruck sukzessive zusammensetzen. Dabei zeigte sich, daß die analytischen Typen mehr zur Überschätzung, die synthetischen zur Unterschätzung neigten. Hier sollen jedoch diese Bezeichnungen nur auf Verfahrungsweisen angewandt werden; die Vp. nach den für sie normalen Verfahrungsweisen einzuteilen, ist nach dem vorliegenden Material nicht berechtigt und kann hier auch keinen Wert haben. Beide Auffassungsformen kommen nämlich bei allen Vp. vor (nur Vp. I ist so gut wie rein analytisch), und es zeigt sich bei allen das gleiche Gesetz, daß mit zunehmender Übung (und abnehmenden Reaktionszeiten) das Verfahren analytisch wird. In den Vorversuchen haben die analytischen Lösungen bei weitem die kürzesten Reaktionszeiten der ganzen Reihe. In den Hauptreihen sind alle gelungenen Versuche analytisch.

Über die Unterscheidung, wie sie sich auf Grund des hier vorliegenden Materials darstellt, müssen noch einige allgemeine Bemerkungen gemacht werden.

1) Der charakteristische Unterschied ist bei allen Vp. der, daß die synthetische Auffassung sukzessiv erfolgt (Zählen, Gruppieren, sukzessives Beachten einzelner Teile; es ist immer angebbar, an welcher Stelle angefangen und in welcher Richtung gewandert wurde); bei der analytischen dagegen ist alles simultan gegeben (eine vorhandene Sukzession »bringt nur noch Verdeutlichung«), und zwar entweder die reine, unanalysierte Gestalt; dann kann in der Nachperiode noch eine Analyse in Gruppen erfolgen, »zur Kontrolle«, oder auch nicht erfolgen. Oder es ist

gleich die analysierte Gestalt gegeben, die Figur »zerfällt« in zwei Teile, sie besteht nur aus ihnen, »es ist keine besondere Gestalt vorhanden außer diesen beiden Bestandteilen«, sagt Vp. IV. — Der Unterschied von der synthetischen Gruppenbildung ist klar: dort werden Gruppen nacheinander »genommen« und dann entweder zum Schluß vor der Reaktion zur Gestalt »zusammengefaßt«, oder erst nach der Reaktion, oder gar nicht; hier ist im ersten Eindruck die ganze (analysierte oder unanalysierte) Gestalt gegeben, die zur Reaktion genügt.

2) Auch der synthetischen Auffassung geht meistens ein sehr allgemeiner Gesamteindruck voraus, dann erst beginnt an einer bestimmten Stelle die synthetische Auffassung. Dieser Fall ist von dem analytischen durch zwei Kennzeichen verschieden: a) Der primäre Gesamteindruck genügt eben noch nicht zur Reaktion, d. h. zur Bestimmung der Figur. Er enthält noch gar nichts von einer bestimmten Zahl, nur eine gewisse Vielheit, Mannigfaltigkeit. b) Die dem ersten Eindruck folgende Gruppierung ist keine Fortsetzung dieses Eindruckes (wie die Verdeutlichung, Bestätigung bei den analytischen); sondern zwischen beiden ist öfters ein besonderer Moment, in dem es »aufgegeben« wird, nach dem ersten Eindruck die Bestimmung zu vollziehen; dann wird »ganz anders angefangen«. Eine andere Kombination der beiden Auffassungsweisen ist die, daß die Synthese durch einen Gestalteindruck unterbrochen wird; er drängt sich (während des Zählens oder Gruppierens) auf, und dieser wird dann wieder analytisch »verdeutlicht«. c) Man könnte fragen, wie denn die Gruppen selbst aufgefaßt werden, ob analytisch oder synthetisch. Es kommt in der Tat beides vor: die Regel ist, daß die Gruppen als Einheiten erfaßt, »genommen« werden, so daß nachträglich gezweifelt werden kann, wie viele Ecken in der einen Gruppe waren. Synthetische Auffassung der Gruppen liegt vor bei rhythmischem Zählen (Skandieren), was Vp. II und III angeben; ferner einmal, wo von Vp. III bei einem Siebeneck eine »Fünfheit« aus einer »Zweiheit« und »Dreiheit« zusammengesetzt wird. Auch Vp. IV kennt einen ähnlichen Unterschied, sie unterscheidet in den ersten Reihen Teile der Figur, die gezählt, und solche, die gruppiert, »als Ganzes bekommen«, werden. d) Eine Neigung zum Überschätzen bei analytischen und zum Unterschätzen bei synthetischen Auffassungen zeigt sich nicht; höchstens darin, daß

Vp. I, die bis auf einen Versuch immer analytisch verfährt, unter den vier Fehlern drei Überschätzungen aufweist (der vierte ist ein Siebeneck, es wurde nur deshalb für ein Sechseck gehalten, weil die Vp. glaubte, Siebenecke kämen nicht vor), ferner unter den vier Siebenecken dreimal mit »sieben oder acht« reagiert. Im übrigen ist diese Gesetzmäßigkeit hier nicht ersichtlich, aus verschiedenen Gründen: 1) Es sind überhaupt zu wenig Fehler vorgekommen; in den ersten Reihen wird abgezählt oder gruppiert, dabei kommen natürlich nicht viele Fehler vor; wie dann nach dem unmittelbaren Eindruck geurteilt wird, fällt das Resultat wegen der inzwischen erreichten Übung auch fast immer richtig aus. 2) Unter den Fehlern überwiegen allgemein die Unterschätzungen: Siebenecke, die seltener vorkommen und daher ungewohnt sind, werden bisweilen für Sechsecke gehalten, was aber gewöhnlich mit Unsicherheit angegeben wird. e) In den beiden Fällen, wo in derselben Reihe abwechselnd analytisch und synthetisch verfahren wird (Vp. II, erster und zweiter Tag der Vorversuche), sind nicht nur die Zentralwerte der synthetischen Fälle größer als die der analytischen, sondern auch ihre mittleren Variationen ganz unverhältnismäßig größer. Und das ist verständlich, das synthetische Verfahren gestattet ja viel größere Variationen in der Ausführung als das einfache analytische.

Diese Unterscheidung stellt sich nun bei den einzelnen Vp. folgendermaßen dar:

Vp. I verfährt immer analytisch bis auf einen Versuch, der als Ausnahme empfunden wird: »Es war mehr ein sukzessives Auffassen der Figur, wie von oben nach unten, obgleich eine simultane Auffassung sehr wohl möglich gewesen wäre.« Sonst ist hier entweder der reine Gestalteindruck oder es ist in ihm noch angelegt a) eine wirkliche Zerlegung, b) die bloße Symmetrie: »Ich hatte die Gestaltqualität; darin war auch enthalten, daß auf der einen Seite drei, auf der anderen zwei Ecken waren.«

Vp. II. Der erste und zweite Tag der Vorversuche zeigen einen gleichen Verlauf: die ersten zehn bzw. acht Versuche sind synthetisch; zuerst ist zwar am Anfang noch ein ganz allgemeiner Vielheitseindruck, aber schon im dritten Versuch sagt die Vp.: »Ich habe gar nicht versucht, es mit einem Blick zu machen, sondern die Figur gleich von rechts nach links analysiert« (das Wort »analysieren« wird immer gebraucht; was die Synthese

nachher geleistet hat, ist ja eine Analyse der wirklichen Figur). Später findet sich dann bald zum Anfang ein »Drüberhinblicken«, bald wird »gleich mit der Gruppierung angefangen«. Vor der Reaktion ist kein Gestalteindruck da, aber nachher; bloß einmal heißt es: »Durch die Leichtigkeit wurde ich verleitet, den Gesamteindruck vor der Reaktion zu bilden.« Danach sind die Versuche immer analytisch, ein Zwischenstadium ist ein Fall, wo durch eine Drehung die ganze Figur entsteht und es dann heißt: »Ich hatte es ganz und habe es nicht noch analysiert.« Die analytischen sind dann so: »Ein Eindruck der Einfachheit war das erste, damit hätte ich mich eigentlich schon begnügen können, der hätte mich schon auf Fünfeck geführt ... dann sprang es heraus, ordnete sich, wurde überblickt, plötzlich, von der Basis aus, erhob sich das bekannte Dach. Das war nur eine Bestätigung, eine Kontrolle des Eindrucks der Einfachheit.« Oder: »Das Ganze ist simultan gegeben, darin ist die Zerlegung vorbereitet, nicht schon vollzogen.« Am zweiten Tage ist der Gang genau so; erst das synthetische Verfahren, ein sukzessives Beachten einzelner Teile, z. B.: »Die langen Seiten waren zuerst ins Auge gefallen, dann habe ich den Abschluß rechts und links beachtet, dann kam der Gestalteindruck (erst als liegend; dann, nachdem es als Fünfeck erkannt war, hat sich die kleinere Seite als Basis aufgerichtet).« Dann, vom neunten Versuche an, ist das Verfahren wieder analytisch, z. B.: »Es war sofort alles da; es wurde dann noch klarer, und zwar die Gestalt in der Basisform. Darin liegt die Gruppierung, aber es ist keine Gruppierung.« Einmal ein gemischter Fall: »Erst ein schneller Aufbau, dann wurde der Gestalteindruck analysiert.« Bei Siebenecken ist das Verfahren immer synthetisch. Die Reaktionszeiten[1]) zeigen den Unterschied sehr deutlich, sie sind für diese beiden Tage:

Erster Tag:		Zweiter Tag:	
rein synthetisch	rein analyt.	rein synthetisch	rein analyt.
$cW_{(9)} = 821$	$cW_{(6)} = 688$	$cW_{(7)} = 601$	$cW_{(7)} = 474$
$mV = 868$	$mV = 72$	$mV = 212$	$mV = 34$
$aM = 1688$	$aM = 716$	$aM = 753$	$aM = 471$

1) Die kleinen Ziffern rechts unter dem cW bedeuten immer die Anzahl der Versuche, für die er gilt.

Am dritten Tage wurde die Instruktion gegeben, nur nach dem ersten Eindruck zu urteilen. Es wird nun immer analytisch verfahren, aber die einzelnen Versuche dieses Tages sind noch in folgender Weise verschieden: a) Auf einen bloßen Mengeneindruck hin wird ohne Sicherheit reagiert (dieser ist ganz unanalysiert), nach der Reaktion entsteht dann, oft mit Schwierigkeit, die »analysierte Gestaltauffassung«. Diese Reaktionen sind nicht immer wirkliche Lösungen der Aufgabe. b) Es ist gleich der analysierte Gestalteindruck da, der zur Reaktion genügt, nachher folgt keine weitere Analyse. Die Reaktionszeiten zeigen denselben Unterschied:

Reaktion auf bloßen Mengeneindruck	Gestalt vor der Reaktion
$cW_{(6)} = 364$	$cW_{(4)} = 442$
$mV = 16$	$mV = 51$
$aM = 364$	$aM = 483$

Am vierten und fünften Tage ist das Verfahren ebenfalls immer analytisch. Es war die Instruktion gegeben worden, beim Übergang des Mengeneindrucks in den Gestalteindruck (also beim Beginn der Analyse) zu reagieren. Dies ging auch ohne weiteres, die Gruppenbildung wird »angeregt, aber nicht durchgeführt«. Am vierten Tage z. B. heißt es: »Ganz klar: Schöne lange Seiten gingen dem Eindruck voraus, dabei beharrt, ohne jede Aktivität, danach erhob sich von selbst das übrige, damit war der klare Eindruck da, daß es Fünfeck ist.« Die Reaktionszeiten sind nach der neuen Instruktion zuerst sehr groß (bis zu 2118), dann, nachdem richtig reagiert wird, ist der $cW_{(5)} = 584$. Bei Siebenecken wird auch jetzt nur auf den Mengeneindruck reagiert, infolgedessen immer nur mit »wahrscheinlich«, und diese Reaktionen sind gerade deshalb die kürzesten: $cW_{(3)} = 506$. — In der Hauptreihe (fünfter Tag) genügt jetzt noch zuweilen (bei Fünfecken) der bloße Mengeneindruck, sonst ist es dort wie früher ein einziger, analysierter Gestalteindruck (Basisauffassung). Bei Sechsecken genügt der Mengeneindruck nicht zur sicheren Reaktion, es kommen noch in der Hauptperiode Gestaltelemente (Leitlinien u. ä.) hinzu, dann wird, mit diesem Beginn der Analyse, abgebrochen und reagiert, nachher ist »in einem Moment die Anordnung klar«. Die Reaktionszeiten lassen dieselbe Unterscheidung erkennen.

Reaktion auf einen einzigen fertig analysierten Gestalteindruck oder bloßen Mengeneindruck	Mehr als das vor der Reaktion (Gestaltelemente oder eine ausdrückl. Unterscheidung). Mehr als ...
$cW_{(8)} = 383$	$cW_{(5)} = 481$
$mV = 47$	$mV = 74$
$aM = 369$	$aM = 516$

Im allgemeinen sind die Zeiten um so kürzer, je weniger von der Gestalt in der Hauptperiode gegeben war; aber wenn gleich der vollständige klare Gestalteindruck da ist, sind die Zeiten auch sehr kurz.

Vp. III. An den ersten drei Tagen erfolgt die Lösung der Aufgabe mit ganz wenigen Ausnahmen immer synthetisch. Ausgehend von einem Winkel, dem »Pol«, wird die Figur sukzessiv aus Gruppen von Seiten zusammengesetzt; aber es kommt nicht immer zum letzten Gesamteindruck, bei Sechsecken bleibt es gewöhnlich bei einem »Bewußtsein von drei Gruppen, nicht eigentlich eine Gestaltqualität«. Die Gruppen selbst dagegen haben eigene Gestaltqualitäten, daher wird immer von »Dreiheit«, »Vierheit« usw. gesprochen, und das Vorhandensein dieser Gruppen gibt noch nicht ohne weiteres das Resultat, z. B.: »Ich hatte die Spitze oben und die Gestaltqualität der unteren Seite, konnte aber den Begriff Sechseck nicht finden, daher habe ich abgezählt; dann erschien die Gestaltqualität des Kristalls.« Oder: »Ich hatte Zweiheit und Fünfheit mit Benennung, mußte mich aber noch besinnen: Wie viele Ecken sind das zusammen?« Vor allem ist damit noch nicht die Gestalt da: »Ich wußte, Dreiheit und Zweiheit gibt Fünfheit, hatte aber nicht die Gestaltqualität des Fünfecks.« — Die Gruppen selbst werden teils analytisch, teils synthetisch aufgefaßt: »... Ich fing links unten an, zählte drei Seiten und sah dann an der Gestaltqualität, daß die anderen auch drei sind.«

Ein allgemeiner »Gesamteindruck« der Figur ist aber fast immer vorhanden; am ersten Tage während des Gruppierens: »Eindruck eines Sechsecks, ich traute ihm aber nicht ohne weiteres, sondern wollte mich vergewissern ... ein Moment Pause, danach folgte die Gruppierung.« Dieser Gesamteindruck steht später immer am Anfang, ohne daß er hier jemals zur Reaktion genügte. Es bildet sich aber immer mehr das Bestreben aus, schon daraufhin zu reagieren, es wird immer wieder versucht,

»ob nicht doch die Reaktion auf die Gestaltqualität möglich ist«, das wird dann immer aufgegeben und dann die Gruppierung vorgenommen. Schließlich gelingt es dann doch (ehe die neue Instruktion erteilt war), und so gelangt die Vp. von selbst zum analytischen Verfahren, z. B. in dem folgenden Fall: »Ich hatte sofort den Eindruck eines Sechsecks, der gebildet war aus einem Winkel oben und zwei konvergierenden Seiten unten, simultan, darauf habe ich reagiert«, und davon ist deutlich unterschieden der unmittelbar folgende Versuch, der das alte synthetische Verfahren darstellt: »Ich konnte nicht gleich die Gestaltqualität erfassen und schlug eine ganz andere Methode ein: ich suchte zu Gruppen zu gelangen . . . Bildung von Dreiheiten . . .« An diesem Tage sind zwei Versuche wirklich analytisch mit weitaus den kleinsten Reaktionszeiten, für sie ist $cW = 682$, für die ganze Reihe ist $cW = 1466$. — Am vierten Tage wurde die Instruktion gegeben, nur nach dem unmittelbaren Eindruck zu urteilen. Jetzt ist das Verfahren immer analytisch. Zuerst ist immer die Gestaltqualität der ganzen Figur da, und zwar entweder basiert auf eine Zerlegung (»ich hatte die deutliche Gestaltqualität des etwas gedrückten Sechsecks; daß sie in Hälften zerfällt, gehört zur Gestaltqualität dieser Figur«), oder die Zerlegung erfolgt erst nach der Reaktion. Ein Kennzeichen für das jetzt eingeschlagene analytische Verfahren ist, daß jetzt immer von Zerlegung, Teilung gesprochen wird, die Gruppen »bilden sich«, und vor allen Dingen ist die Zerlegung simultan gegeben. Oft ist in der Hauptperiode nur eine »Bestimmungsmöglichkeit« von der Eckenzahl vorhanden, aber die darauf folgende Gruppierung gibt dann nur eine »Bestätigung«. Am fünften und sechsten Tag (Hauptreihe) ist in allen geglückten Versuchen ein unanalysierter Eindruck (gewöhnlich Gestalteindruck, nur in einzelnen Fällen wird nach der Menge geurteilt), der dann auch nicht mehr in der Nachperiode analysiert, sondern einfach benannt wird, etwa so: »Die Gestaltqualität des Sechsecks war sofort da, es waren keine Hälften, sondern ziemlich eine Einheit.« Synthetische Lösungen werden jetzt als Fehlversuche ohne Schwierigkeit ausgeschieden, z. B.: »Es war zu schwierig, um eine Gestaltqualität zu bilden, es entstanden Zweiheiten und Dreiheiten . . .«; ihre Zeiten sind auch enorm, in der Hauptreihe ist für sie der $cW_{(4)} = 2196$. Sonst sind in der Hauptreihe die Zeiten der geglückten Versuche noch wesentlich

verschieden, je nachdem in der Hauptperiode eine Wiedererkennung des Typus der Figur erfolgt oder bloß auf die Bestimmungsmöglichkeit der Eckenzahl reagiert und der Typ der Figur nach der Reaktion »rubriziert« wird:

Als Typ wiedererkannt	Bloße Bestimmungsmöglichkeit
$cW_{(6)} = 705$	$cW_{(4)} = 550$
$mV = 50$	$mV = 58$
$aM = 679$	$aM = 560$

In den Vorversuchen werden die Zeiten mit jedem Tage kürzer; sie sind um so länger, je mehr das Verfahren ausgesprochen synthetisch ist.

Vp. IV verfährt am ersten Tage immer synthetisch, in bestimmter Sukzession (es kann angegeben werden, wo angefangen wurde). Die Gruppen werden teils gezählt, teils »als Ganzes bekommen«, »gesehen«, und zwar dies beides oft im selben Versuch nebeneinander: »Die oberen drei Ecken wurden gesehen, die unteren zwei gruppiert«, oder »Ich nahm die drei oben alle zusammen (‚all in one'), die vier unteren habe ich gezählt«. Zum Schluß, nie vorher entsteht der Gesamteindruck. Am zweiten Tage sollte nur nach dem ersten Eindruck geurteilt werden; nun sind alle Versuche bis auf den ersten analytisch, d. h. es erfolgt ein simultanes Zerfallen der Figur in zwei Gruppen. Der Unterschied von der vorigen Art ist ganz deutlich: Die Gruppierung bleibt bestehen, aber sie erfolgt in keiner Sukzession, es ist vielmehr, wie die Vp. sagt, »als wenn etwas mit einer Axt gespalten würde«; ferner fehlt der Gesamteindruck zum Schluß, der am ersten Tage immer gebildet wurde, hier »ist die ganze Figur nichts Besonderes neben den Bestandteilen«, »ich kann nicht sagen, daß das Sechseck ein anderer Gesamteindruck ist als der von drei und drei auf beiden Seiten«. »Die ganze Figur steht da als eine Kombination von drei und vier, kein synthetischer Akt folgt dem komplexen Eindruck.« In der Hauptreihe (dritter Tag) sind sieben Versuche am Anfang falsch, d. h. es wird nicht auf den ersten Eindruck reagiert, sondern eine Sukzession ist angebbar, und dabei sind enorme Reaktionszeiten: $cW_{(7)} = 1184$; dann wird richtig reagiert: meist nach einem einzigen Mengeneindruck; wenn eine Teilung erfolgt, so ist das das simultane Zerfallen vom vorigen Tage. Indessen ist diese Teilung nicht mehr betont, es

heißt etwa »im Hintergrunde lag drei und vier«, und öfters wird bemerkt, »es war keine Gestalt da, bloß die Zahl«, von den falschen Resultaten sind vier Unterschätzungen, zwei Überschätzungen.

Vp. V zeigt dieselbe Entwicklung. Am ersten bis dritten Tage ist das Verfahren synthetisch: ein sukzessives Zählen der Ecken einzeln und in Gruppen, wobei oben angefangen wird und meist ohne daß sich eine Gestalt bildet. Die Gruppen sind Einheiten, sie werden nicht synthetisch aufgefaßt; ganz ausnahmsweise heißt es am ersten Tage einmal: »Got it as a pentagon right away«, und einmal: »es teilte sich in zwei und drei«, also wohl ein analytisches Verfahren, wofür auch die kurzen Reaktionszeiten sprechen: 723 σ und 887 σ, während für die ganze Reihe $c W_{(14)} = 1639$ ist. Am vierten Tage sollte auf den ersten Eindruck reagiert werden; aber es wird teils wie bisher synthetisch verfahren, teils auf die bloße Wahrnehmung reagiert, ohne Beziehung zur Aufgabe. Am fünften Tage sind schon einzelne Fälle analytisch, wo nach der Form allein oder nach der Menge allein geurteilt wird. In der Hauptreihe endlich (sechster Tag) sind alle geglückten Versuche analytisch. Entweder entsteht die bekannte Gestalt, besonders bei langgestreckten Fünfecken, und wird ohne Analyse erkannt; oder es findet ein Abschätzen des einfachen Mengeneindrucks statt; wenn gruppiert wird, geschieht dies simultan, »die Figur zerfällt in zwei Hälften«, es heißt immer: »sie gruppierte sich«, »zerfiel ganz von selbst« u. ä. Nur in Fehlversuchen (mit enormen Reaktionszeiten) heißt es: »Ich mußte willkürlich gruppieren.« Von falschen sind zwei überschätzt, sechs unterschätzt.

Vp. VI erlebt am ersten Tage zunächst einen Gestalteindruck, der nie zur Reaktion genügt. Dann erfolgt die synthetische Bestimmung durch vollständiges oder verkürztes Zählen. In der Hauptreihe (zweiter Tag) ist immer ein einziger Eindruck da, meist von der Gestalt, aber auch von der Menge (»mehr als das vorige«); analysiert wird nichts, nach der Reaktion wird nur wegen der Benennung etwas gezögert.

Die Lösung ihrem formalen Charakter nach (Bewußtseinsstufen).

Allgemeines darüber.

Die Lösung der Aufgabe ist der Vp. gegeben auf einer der Bewußtseinsstufen, die auf S. 228 ff. aufgezählt wurden, und zwar

ist dies normalerweise ein potentielles Wissen. Besonderes darüber geht aus den Darstellungen der einzelnen Vp. hervor, allgemein können noch folgende Abgrenzungen dieses Erlebnisses gegeben werden:

Was hier »potentielles Wissen« genannt wird, wird von allen Vp. deutlich unterschieden von

1) dem bloßen Festhalten des Sinneseindrucks, mit dem Bewußtsein, daraus durch eine nachträgliche Analyse das Resultat ableiten zu können. Dies wird allgemein als keine richtige Lösung der Aufgabe angesehen, es heißt danach immer: »zu früh reagiert« (obgleich die Angabe des Resultats danach ebenso schnell und sicher erfolgen kann). Im Gegensatz dazu wird bei einem potentiellen Wissen, wie es etwa in einem Wenigkeitseindruck liegen kann, selbst wenn darauf noch nicht ohne weiteres reagiert wurde, doch besonders angegeben: »Ich hätte mich aber damit schon begnügen können«;

2) der Vermutung des Resultats oder einem Schluß daraus aus allgemeinen Anzeichen. Die Vermutung ist a) mit dem Bewußtsein der Unsicherheit behaftet, es heißt daher immer: »nur vermutet«; b) nicht auf ein Übersehen der ganzen Figur gegründet, sondern auf einen zufällig aufgefallenen Teil oder einen ganz allgemeinen Mengen- oder Gestalteindruck, der mit Übersehen nichts zu tun hat (von dem aus das Resultat erschließbar wird). Daher ist auch die Bestätigung, die beim potentiellen Wissen in direkter Fortsetzung, als natürlicher Abschluß des Erlebnisses sich ergibt, hier etwas ganz Neues, durchaus nichts Selbstverständliches (Vp. II sagt von einem solchen Erlebnis: ». . . nach dem ganzen Verlauf wäre die Vermutung falsch gewesen, wenn nicht zum Schluß noch die fünfte Ecke entdeckt worden wäre«); sie muß meistens auf ganz anderem Wege erfolgen, durch Gruppieren oder Zählen, und gerade durch Störungen in dieser Bestätigung kommt der Vp. die frühere Vermutung oft erst zur Erinnerung. c) Die Vermutung tritt meistens formuliert auf, sogar in Worten, während beim potentiellen Wissen, wie Vp. III einmal sagt, »alles da ist, nur das Wort fehlt«. In der Vermutung ist immer etwas Bestimmtes enthalten (auch wenn vermutet wird: »ungefähr sechs«, ist doch eben die »sechs« etwas Bestimmtes, Formuliertes), das Vermutete selbst ist in der Vermutung formuliert, während das potentiell Gewußte eben nicht formuliert ist;

3) der Konstatierung des Resultats. Diese ist die Formulierung dessen, was in dem potentiellen Wissen unformuliert ist. Sie erfolgt sehr selten, nur in schwierigen, zweifelhaften Fällen und mit dem deutlichen Bewußtsein der Ausnahme (»... ich mußte es besonders konstatieren ...«). Am häufigsten ist dies in den Vorversuchen, wo noch gezählt und sukzessiv gruppiert wird; daher findet öfters ein »Vergewissern« statt, auch in Worten, und zum Schluß ist der Begriff »Sechseck« da, der dann später nicht mehr vor der Reaktion auftritt (so bei Vp. III). Die Formulierung ist nicht notwendig in Worten; so vertritt bei Vp. V und III die Reaktion die Benennung der Figur. Vp. IV gibt am ersten Tage an: »Vor der Reaktion eine klare Überzeugung, daß es Fünfeck ist; Vp. II spricht nur einmal ein Zwischenresultat aus, ganz ausnahmsweise«, obgleich sie auch sonst noch öfters in schwierigen Fällen etwas »ausdrücklich entscheidet«, z. B. »nicht vier«;

4) dem Beachten einzelner Teile der Figur. Ein solches geht zwar oft dem potentiellen Wissen voran, aber ein Beachten allein gibt nicht das Resultat. In dem sukzessiven Beachten der Gruppen z. B. liegt noch nicht notwendig, wieviel die einzelnen Gruppen enthalten, und auch nicht, wieviel ihre Summe beträgt (das ist besonders deutlich bei Vp. III). Wo daher Gruppen sukzessiv beachtet werden, folgt entweder noch eine »Zusammenfassung«, oder das Resultat ist noch nicht sicher bei der Reaktion.

Da das Konstatieren und Beachten in dieser Reihe noch fast gar keine Rolle spielen, war auch nicht sehr häufig Gelegenheit zur Gegenüberstellung dieser beiden Funktionen und des potentiellen Wissens. Wo sie sich bietet, erfolgt die psychologische Unterscheidung ohne Schwierigkeit. Begrifflich ist das Verhältnis klar: dem potentiellen Wissen liegt ein Beachten zugrunde, während im Konstatieren das potentiell Gewußte formuliert wird, in Worten oder auch in etwas anderem, das in dem Moment die Stelle des Wortes vertritt (z. B. die Reaktion).

Im Erlebnis nicht immer so leicht vom potentiellen Wissen zu unterscheiden, wiewohl begrifflich ganz etwas anderes, ist der Bekanntheitseindruck von einem Figurtypus. Dieser kann seinerseits auf verschiedenen Bewußtseinsstufen gegenwärtig sein. Mit einem solchen Wiedererkennen ist natürlich die Aufgabe ohne

weiteres vollständig gelöst, die bekannte Gestalt der Figur ersetzt gleichsam die Formulierung des Wissens, so daß eine Benennung gar nichts Neues mehr sagt, sie erfolgt bloß deshalb nicht, weil kein Grund dazu vorhanden ist, und wenn die Reaktion ihre Stelle vertritt (»... es riß mir förmlich den Finger weg, es war wie eine Namennennung«), so kann das wohl als ein wortloses Konstatieren bezeichnet werden. Vp. III, die allein dieses Wiedererkennen erlebt (wohl wegen der großen Zahl von Vorversuchen, die mit ihr angestellt werden mußten), spricht in diesen Fällen der vollständigen Lösung von »Benennungsmöglichkeit«, da die Benennung bloß deshalb nicht erfolgt, weil die Aufgabe es nicht fordert, und unterscheidet davon als etwas Geringeres die »Bestimmungsmöglichkeit«, die mit unserem potentiellen Wissen identisch ist (wenigstens im großen und ganzen, denn die Unterscheidung von Benennungsmöglichkeit und Bestimmungsmöglichkeit wurde erst am letzten Tage gemacht und daher nicht sehr genau durchgeführt). Eine genauere Abgrenzung ist natürlich schwer, weil auch dem potentiellen Wissen ein gewisser Grad von Bekanntheit zugrunde liegen kann; das Wiedererkennen ist ja an keine bestimmte Bewußtseinsstufe gebunden; immerhin zeigt diese von der Vp. gebildete Terminologie, daß für sie dieser Unterschied besteht, und da er für keine andere Vp. in dieser Reihe besteht, ist eine genauere Abgrenzung hier nicht erforderlich und auch nicht angebracht.

Besonderes bei den einzelnen Vp.

Vp. I. Der einfache Symmetrieeindruck sowohl wie die wirkliche Teilung geben ein potentielles Wissen des Resultates, z. B.: »Es war wieder eine Art Teilung: da drei, da zwei, das aber nicht formuliert, sondern ich habe nur ein potentielles Wissen davon gehabt.« Oder: »... dann bemerkte ich, daß vier Seiten da waren und zwei übrig blieben; das war nicht so explicite, sondern mehr in der Form eines potentiellen Wissens; nachher habe ich die Aussage formuliert.« Der unanalysierte Gestalteindruck, der auch vorkommt und dann zur Reaktion genügt, ist kein Wiedererkennen des Figurtypus, hat auch nichts mit einer Normalfigur zu tun, es liegt wohl auch darin ein potentielles Wissen. Bei Fünfecken ist im späteren Teil der Reihe dieser Gestalteindruck der häufigere, bei Sechsecken das Symmetrieverhältnis. Dementsprechend verhalten sich auch für beide die Reaktionszeiten, dem gewöhnlicheren Verhalten entsprechen etwas kürzere Zeiten, nur ist der Unterschied nicht groß, was auch darauf hindeutet, daß es in beiden Fällen derselbe Grad von Gegebensein ist, ein potentielles Wissen. Die mittlere Variation ist in allen Fällen für den Gestalteindruck erheblich niedriger.

Fünfecke.		Sechsecke.	
Reiner Gestalteindruck	Symmetrie oder Teilung	Reiner Gestalteindruck	Symmetrie oder Teilung
$cW_{(4)} = 456$	$cW_{(5)} = 470$	$cW_{(3)} = 573$	$cW_{(6)} = 524$
$mV = 26$	$mV = 67$	$mV = 34$	$mV = 54$
$aM = 473$	$aM = 492$	$aM = 582$	$aM = 518$

Für die ganze Reihe:

Reiner Gestalteindruck	Symmetrie
$cW_{(10)} = 493$	$cW_{(11)} = 518$
$mV = 49$	$mV = 64$
$aM = 506$	$aM = 506$

Von der Vermutung oder der Erschließbarkeit des Resultats ist das potentielle Wissen auch ganz verschieden, diese werden nur so erlebt: ›... Neigung es für Fünfeck zu halten‹ und ›... Eindruck einer größeren Zahl, ich dachte an Siebeneck ...‹ Beide Male bleibt es nicht dabei. — Ein Beachten, ein genaues Hinblicken geht dem potentiellen Wissen immer voraus. Ein sukzessives Beachten wird nur einmal als Ausnahme angegeben. — Konstatiert wird nie.

Vp. II. Der Ausdruck ›potentielles Wissen‹ wurde nicht verwandt, aber bei allen vorkommenden Lösungsarten ist die gewöhnliche Form, wie das Resultat vor der Reaktion gegeben ist, auch ein solches potentielles Wissen:

1) Die Gruppierung. Bei der sukzessiven Gruppierung wird gewöhnlich mit der Gruppenbildung abgebrochen, der ›Gesamteindruck‹ folgt erst nach der Reaktion, als Fortsetzung des Prozesses (›... rechts drei, links drei, die Gestalt folgte erst nach der Reaktion, aber als unmittelbare Fortsetzung des Prozesses‹, oder: ›ich habe es gleich analysiert und reagiert, dann erst es für die Aussage zusammengesetzt‹). Der Gestalteindruck nach dieser sukzessiven Gruppierung vertritt die Formulierung des bisher potentiell Gewußten, er bedeutet eine Bestätigung, kein neues Wissen; deshalb wird es als überflüssig empfunden, ihn schon vor der Reaktion zu bilden: ›... der Eindruck der Leichtigkeit hat wohl dazu verleitet, den Gestalteindruck zu bilden‹.

2) Der Gestalteindruck. Darin ist die Zerlegung (wenn überhaupt von einer solchen die Rede ist) ›vorbereitet, nicht schon vollzogen‹, ›die Zerlegung wäre nachher nichts Neues‹; oder es erfolgt gar keine Zerlegung, sondern es ist bloß wie bei Vp. I ein Symmetrieeindruck, aber, wie die Vp sagt ›nicht eine wirkliche Symmetrie, nur daß sich alles entspricht, die Zahl der Ecken, die Konvergenzverhältnisse, auch die Fläche, — was wirklich vorkommt, ist vom Einzelfall abhängig‹; oder ein ›klares Durchschauen der Anordnung‹. In allen solchen Fällen wird reagiert ohne nochmalige Kontrolle und ohne daß es als zu früh reagiert bezeichnet wird, es ist also nicht mehr und nicht weniger als gerade ein potentielles Wissen vorhanden gewesen. Das geht auch aus dem Verhältnis des Gestalteindrucks zum Mengeneindruck (vom dritten Tage der Vorversuche an) hervor: Im Mengeneindruck liegt an diesen Tagen im allgemeinen noch kein potentielles Wissen, Reaktionen darauf sind daher in der Regel zu früh (›ich hatte wieder den Eindruck Mehreck, würde aber nie wagen, auf Grund dieses Eindrucks mein

Urteil abzugeben ... der Eindruck von Mehrheit geht nicht sicher auf Sechseck; diesmal habe ich es gleich vermutet, nach der Reaktion, es ist aber noch nicht im Eindruck drin; aber es geht in der Nachperiode freier«). Es wird daher immer abgewartet, bis der Gestalteindruck sich bildet, der enthält dann alles und genügt auch zur Reaktion. Über dieses Verhältnis wird bemerkt: »... Dieser Gestalteindruck ist sehr wohl unterschieden von dem ersten Wenigkeitseindruck; der erste hat noch keine Gestalt, ist rein sinnlich, der zweite schon gedanklich, ich könnte schon vieles daraus herleiten, aus dem ersten nicht. Es zeigt sich immer ein Bedürfnis, zum zweiten überzugehen.« Der Wenigkeitseindruck wird in seiner Funktion mit der Überraschung und Überdehnung bei Zeiturteilen verglichen, »er muß erst gedeutet werden«, während der Gestalteindruck »schon alles enthält«.

Beispiele: »... Ich reagierte, ohne den differenzierten Gestalteindruck zu haben, es war der Eindruck eines Vielecks, nicht sehr viel; die Spezialisierung fünf habe ich erst aus dem Nachbild abgeleitet.« »... Ich hatte sofort das Ganze, die analysierte und klare Gestalt, mit Leitlinien rechts unten und links oben; alles war in der Gestalt, ich hatte völlige Sicherheit, es erfolgte nichts weiter in der Nachperiode.«

3) Der Mengeneindruck. In ihm liegt zunächst nur eine Vermutung über die Anzahl (oder von ihm aus kann auf die Anzahl geschlossen werden); später können, infolge der bedeutenden Übung, Fünfecke fast immer danach allein bestimmt werden. Sechsecke nie mit vollständiger Sicherheit, es kommen dann immer noch Gestaltelemente hinzu. So oft auf einen solchen Mengeneindruck allein reagiert wird, ohne daß es als verfrüht gilt, enthält er ein potentielles Wissen der Zahl, z. B.: »Ich hatte sofort den Eindruck Wenigeck; in dem Sinne: das ist das Wenigste, was vorkommt, d. h. hier Fünfeck.« Der Charakter des potentiellen Wissens zeigt sich auch darin, daß die Bestätigung durch den Gestalteindruck immer nachfolgt, und zwar im unmittelbaren Anschluß an den Prozeß der Hauptperiode: »Ich hatte erst den Mengeneindruck, der Gestalteindruck bildete sich dann, nicht als ob das eine das andere ablöste, sondern das erste wird verwertet zum zweiten.« So konnte schließlich die Instruktion gegeben werden, beim Übergang in den Gestalteindruck zu reagieren.

Wo der Mengeneindruck kein potentielles Wissen enthält, bleibt diese Bestätigung aus, und die Reaktion gilt als verfrüht: »Eigentlich zu früh, ich habe auf den Mengeneindruck hin reagiert, danach etwas gewartet, es kam aber nicht von selbst, dann erfolgte die Gruppenbildung und das Ergebnis Sechseck. Wenn ich nach der Reaktion das Resultat gesagt hätte, so hätte ich bloß raten müssen.« Dagegen der unmittelbar folgende Versuch: »Es hat sich nicht viel entwickelt; der erste Eindruck war eigentlich schon hinreichend, obgleich er nicht analysiert war; er hatte aber jene qualitativen Merkmale (lange Seiten usw.). Nach der Reaktion kam dann der wirkliche Fünfecks-Eindruck.«

Der bloße Sinneseindruck genügt nicht zur Reaktion, z. B.: »Ich habe eigentlich zu früh reagiert, habe drüberhin geblickt und dann das Bewußtsein gehabt, ich hätte schon alles aufgenommen, das bedeutet aber nur, daß ich die Vorstellung weiter analysieren könnte; das habe ich nachher getan.«

Die Vermutung unterscheidet sich vom potentiellen Wissen dadurch, daß sie erstens formuliert ist und zweitens die Bestätigung nicht als Fort-

setzung erfolgt, z. B.: »Fünfeck. Es war ganz klar, ein Viereck, an dem noch die linke Seite gebrochen war. Zunächst vermutete ich Fünfeck, das wäre unbegründet geblieben, wenn ich nicht zuletzt noch entdeckt hätte: Halt, da ist sie ja (d. h. die fünfte Ecke). Nach dem ganzen Charakter der Figur wäre die Vermutung sogar falsch gewesen.« Bei Siebenecken ist die Vermutung das gewöhnliche, z. B.: »Der erste Eindruck war der von sehr vielen Ecken, ein Mengeneindruck. Dann ging eine förmliche Vermutung dahin: es wird wohl ein Siebeneck sein; es stellte sich zunächst nichts weiter ein, und ich reagierte. Erst nach der Reaktion fand ich die Leitlinien, dann war alles klar.«

Ein Konstatieren erfolgt nur in zweifelhaften Fällen und wird als besonderes Erlebnis angesehen: »Der Eindruck des Wenigen war so stark, daß ich einen Moment sogar den Gedanken an Viereck hatte, ich mußte ausdrücklich entscheiden: aber nicht Viereck.«

Ein Beachten einzelner Teile der Figur liegt oft dem potentiellen Wissen zugrunde (»ich hatte sofort den Wenigkeitseindruck ... dann erfolgte die Gruppenbildung, die drei und die zwei für sich beachtet, und damit habe ich es bewenden lassen«), aber das bloße Beachten genügt nicht immer, z. B.: »Die rechte und linke Gruppe habe ich nacheinander beachtet, beide waren mehr als drei, damit habe ich reagiert, eigentlich zu früh.« So herrscht öfters Unsicherheit darüber, wie viele Ecken in den beachteten Gruppen waren.

Vp. III. Anfangs wird immer gezählt; am zweiten Tage erfolgt ein Überschauen der Gruppen, ohne daß die Gestaltqualität da ist, z. B: »... dann überschaue ich die sechs Seiten, insofern eine Gestaltqualität; aber es ist nichts Bekanntes darin«, oder: »... ich habe innerlich zwei, vier, sechs gezählt und nicht eigentlich die Gestaltqualität gehabt, sondern nur ein Bewußtsein von drei Gruppen«. Darauf wird mit dem Gefühl der Sicherheit reagiert, es ist also wohl ein potentielles Wissen vom Ergebnis vorhanden, wenigstens ist dieses hier nicht so weit formuliert, wie anfangs. Am vierten Tage (Instruktion: auf den ersten Eindruck reagieren) ist ein potentielles Wissen vom Resultat die Regel, der erste Eindruck ist »so, daß ich weiß, ich kann es bestimmen, und zwar sofort«, der »Begriff Fünfeck«, d. h. die Formulierung, folgt nach der Reaktion. Entsprechend dem analytischen Charakter ist hier das potentielle Wissen basiert, erstens auf einen reinen Gestalteindruck: »... Sofort der Sechseck-Eindruck, der Begriff erst nachher; auf diesen Eindruck, auf den ganz bestimmten Figurcharakter, habe ich reagiert«, oder: »ich hatte einen bestimmten Figureindruck, den ich kenne, den ich als Sechseck angegeben hätte«; zweitens auf einer simultanen Zerlegung, etwa einem »Bewußtsein einer oberen und unteren Hälfte«, oder: »Die deutliche Gestaltqualität des etwas gedrückten Sechsecks; daß sie in Hälften zerfällt, gehört zur Gestaltqualität dieser Figur.« Am fünften Tage wird in allen richtigen Fällen mit einer »Bestimmungsmöglichkeit« reagiert, d. h. »mit der Sicherheit, daß ich nur noch das Wort hinzuzufügen brauche«. Der »Begriff« kommt erst nachher. Hier ist also eine eigene Bezeichnung für potentielles Wissen gebildet. In der Hauptreihe wird immer darauf oder auf die »Benennungsmöglichkeit« reagiert (der Unterschied wurde schon oben angegeben), ohne daß beides scharf getrennt wird, z. B.: »Rubriziert habe ich es erst während der Reaktion, aber vorher war es schon ganz übersichtlich, ich wußte, daß ich es während der Reaktion noch benennen kann.« Andere Beispiele: »Es ist genau die Sicherheit, die da ist, wenn

das Wort sofort kommt«; »es war nur die Bestimmungsmöglichkeit, ich wußte, ich kann sofort sagen, wie viele Ecken es sind, nur der Begriff fehlte noch«; »ich dachte, ich sei so weit, ich wußte, Fünfeck würde kommen«.

Von dem bloßen Gegebensein des Sinneseindrucks ist das deutlich verschieden; dieser ist ein ganz unbestimmter Gesamteindruck von der Figur, mit dem die Vp. aber »nichts anfangen kann«. Sie spricht auch da von »Gestaltqualität«, aber eine Verwechslung mit dem wirklichen Gestalteindruck ist leicht zu vermeiden (»ich hatte die Gestaltqualität, konnte aber damit noch nichts anfangen, mit einem Schlage bildete sich oben die Spitze, unten die Dreiergruppe, dann die Gestaltqualität des Fünfecks; erst der Gesamteindruck, dann der Fünfeckseindruck, basiert auf die Zerlegung«). Wird darauf reagiert, so zeigt sich der Fehler daran, daß zur Bestimmung noch einmal auf den Eindruck zurückgegriffen werden muß, z. B.: »Ich weiß nichts! Ich hatte den Eindruck von einer bestimmten Gestaltqualität, der Kristallform, dieser bestimmten, ich wußte nur nicht, ob es Fünf- oder Sechseck war; nach der Reaktion habe ich entschieden, daß es Sechseck ist; indem ich die Figur nochmals ansah, erkannte ich, daß es Sechseck ist.« Oder: »Ich habe bloß gewußt, daß ich es bestimmen kann, ich hatte die Figur genau im Kopf, darauf habe ich reagiert. Es war keine bekannte Qualität, ich mußte für die Bestimmung nach der Reaktion auf den Eindruck zurückgreifen.«

Eine Vermutung des Resultates kommt schon am ersten Tage vor, aber immer auf etwas Bestimmtes gerichtet (»... Gedanke an Sechseck«, »... ich begann zu sehen, daß es Fünfeck ist«), aber niemals wird darauf schon reagiert, es heißt immer »ich traute dem Eindruck noch nicht«, und dann wird es kontrolliert, »vergewissert«, und zwar als ein neuer Akt, nicht als Fortsetzung des bisherigen, z. B.: »Sofort ein Gleiten vom unteren Pol im Kreis herum, dabei der Eindruck eines Sechsecks, ich traute ihm nicht ohne weiteres, wollte mich vergewissern, wußte aber nicht wie; ein Moment Pause, dann die Gruppierung, links drei, rechts drei, dann war es sicher.« Am zweiten Tage kommt eine Vermutung erst durch das Fehlen der Bestätigung zum Bewußtsein: »... Oben eine Dreiheit, dann nochmals drei, dann Staunen: so wenig waren es nicht! Hin und her ohne Methode ...« Ebenso bildete sich auf Grund der für Fünfeck und Sechseck charakteristischen Dreiheiten eine Vermutung der Eckenzahl, sie wurde erschließbar, ohne daß jemals darauf reagiert würde; ebenso auf Grund von Gestalteigentümlichkeiten; charakteristisch ist etwa: »Ich bemerkte, daß es bei der dritten Ecke schon wieder herunterging, das gab die Richtung auf Fünfeck«; darauf wird nun nicht reagiert, sondern »nun wurde mein Entschluß geändert ...« Die Vermutung kann sogar schon in Worten formuliert sein, es treten dann Zahlworte auf, aber so unmotiviert, daß darauf noch nicht reagiert wird: »Ich sah eine Figur, an der ein furchtbar starker Winkel in die Augen sprang, mit kürzerem und längerem Schenkel. Mir ist, als wenn ich in dem Moment ‚Fünf' hätte artikulieren wollen; dann ...« (es folgt eine sehr umständliche Kontrolle, die Reaktionszeit ist 1471).

Ein Konstatieren findet in den Vorversuchen gewöhnlich statt, als ein »Vergewissern«, besonders über einzelne Teile der Figur. Später wird von dem »Begriff Sechseck« gesprochen, der bei der Bestimmungsmöglichkeit eben noch fehlt. Ebenso das »Rubrizieren«, das erst während oder nach der Reaktion erfolgt und deutlich von der Bestimmungsmöglichkeit unterschieden wird.

Beachtet werden einzelne Teile der Figur, ohne daß damit jemals die Aufgabe gelöst wäre; es muß immer noch das »Übersehen der Gruppen« hinzukommen, worin dann ein potentielles Wissen vom Resultat liegt. Später werden in dem simultanen Eindruck einzelne Teile, die für das Resultat wichtig sind, »betont«, »treten hervor«, so daß auch hier ein Beachten dem potentiellen Wissen zugrunde liegen kann.

Vp. IV. Schon am zweiten Tage ist nur noch die Zerlegung, nicht das Resultat bewußt, trotzdem wird mit Sicherheit reagiert, dieses ist also vor der Reaktion potentiell gewußt; darauf deutet auch die Aussage der Vp.: »Alles ist getan, ehe ich die fünf oder sechs nenne, aber in dem Gesamteindruck ist nichts anderes außer diesen Bestandteilen, den Teilen, in die die Figur zerfällt«, oder: »Die ganze Figur steht da als eine Kombination von drei und vier, aber zugleich mit drei und vier. Kein synthetischer Akt folgt dem komplexen Eindruck.« Ebenso ist es in der Hauptreihe, wo die Zerlegung weniger betont ist und manchmal bloß nach dem Mengeneindruck geurteilt wird: »Keine Teilung, klarer Gestalteindruck der Zahl, ziemlich sicher.«

Auf den bloßen Sinneseindruck hin wird einmal aus Versehen reagiert: »Vorzeitig! Ich hatte die Idee, ich hätte zu reagieren, sobald ich die Figur gesehen hätte; keine Ahnung von der Eckenzahl.«

Von Vermutungen wird nie gesprochen.

Konstatiert wird in der Regel am ersten Tage; als Abschluß des Zählens folgt ein »Urteil: Sechs«, ebenso bedeutet wohl der Gesamteindruck, der hier am Schluß der synthetischen Auffassung gebildet wird, eine Formulierung des gewonnenen Resultates (ihm geht ein nochmaliges Absuchen, »a second researching«, voraus, als dessen Ergebnis dieser Gesamteindruck erscheint, ». . . ich suchte das Feld noch einmal ab, um sicher zu sein, daß es richtig war . . .«). Er wird wohl immer willkürlich gebildet, es wird immer angegeben, ob es schwer oder leicht war, ihn zu erhalten. Auch später findet noch zuweilen ein Konstatieren statt, in zweifelhaften Fällen, aber mehr so, daß die Vp. sich für das eine »entscheidet«.

Ein Beachten der einzelnen Gruppen erfolgt bei der synthetischen Auffassung, ohne daß damit die Aufgabe gelöst wäre, es folgt vielmehr noch die Zusammenfassung des Resultats im Gesamteindruck, oder wenigstens noch ein »Vergewissern« (second research, made sure u. ä.).

Vp. V. Anfangs wird immer gezählt, aber das Resultat selbst ist meist nicht formuliert, sondern statt der Formulierung wird reagiert, z. B.: ». . . Ich sprach eins, zwei, drei, vier in Kopfbewegungen, das letzte führt unmittelbar zur Reaktion und zu ‚sechs‘: anstatt sechs zu sprechen, reagierte ich.« So ist es gewöhnlich, also eher ein wortloses Konstatieren als ein potentielles Wissen, wofür auch die hohen Reaktionszeiten dieser Tage sprechen. Am vierten Tage, wo auf den ersten Eindruck reagiert werden sollte, gelingt dies nicht; es wird entweder wie bisher verfahren (gruppenweise gezählt), oder aber auf den bloßen Sinneseindruck reagiert, ohne jede Sicherheit, so daß nur am Gedächtnisbild das Resultat gewonnen werden kann, z. B.: »Fünfeck, glaube ich. Ich benutzte eine verschwommene Vorstellung für dieses Urteil, ich hatte reagiert auf ein unklares Gefühl, es perzipiert zu haben«, und allgemein wird an dem Tage erklärt: »Ich könnte rein auf die Wahrnehmung reagieren und mein Urteil nachher bilden; aber wenn ich die Figur ansehe, während sich das Urteil bildet, zähle ich automatisch.« In

der Hauptreihe sind die Aussagen zu spärlich; am ersten liegt noch ein potentielles Wissen in den Fällen vor, wo es heißt: »es gruppierte sich« (im Gegensatz zu dem willkürlichen Gruppieren), oder: »ich sehe es sofort als zwei und drei«, worauf dann mit ziemlicher Sicherheit reagiert wird. Viel unsicherer ist die Reaktion auf den »allgemeinen Gestalteindruck«, hier liegt wohl nur eine Vermutung vor (z. B.: »Ich hatte bloß den allgemeinen Eindruck, daß die Seiten ungefähr gleich waren und Fünfecks-Charakter zu haben schienen«). Die dritte Art, ein Abschätzen nach der Menge, ist am ehesten ein Konstatieren, z. B.: »Siebeneck. Nicht sicher, nur ungefähr, aber es war vorher entschieden.« Das Urteil ist ein Lokalisieren der Anzahl in der Zahlenreihe. Oder: »Sechseck. Keine große Sicherheit, allgemeiner Mengeneindruck, abgeschätzt; keine Gestalt.«

Vp. VI. Anfangs wird immer gezählt, aber nicht bis zu Ende, und dann liegt vielleicht ein potentielles Wissen vor (»es stellte sich eine Art Sicherheit ein: Fünfeck«). In der Hauptreihe liegt in dem Vergleich mit der Normalfigur oder dem vorigen Reiz vielleicht ein potentielles Wissen des Resultats (»eins mehr als das vorige«). Jedenfalls fehlt die Benennung immer vor der Reaktion, und die Angabe des Resultats erfolgt ziemlich spät nach der Reaktion, z. B.: »Sechseck. Es wurde vor der Reaktion entschieden, nach dem Eindruck, es war eine Art Wiedererkennen des normalen Sechsecks. Das Zögern nach der Reaktion bezog sich nur auf die Benennung, der Begriff war schon da.«

Die Verschiedenheit dieser Erlebnisse von dem bloßen Gegebensein des Sinneseindrucks zeigt ein Fehlversuch: »Falsch! Ich habe nicht die Aufgabe befolgt, sondern reagierte, als die allgemeine Gestalt erkannt war, nicht auf die Eckenzahl, darüber bin ich mir gar nicht klar geworden; sonst ist das in dem Gestalteindruck drin.« Übrigens ist die Vp. nicht immer ganz sicher, auch nicht dann, wenn gezählt war, z. B. bei der Reaktionszeit von 2247 σ (erster Tag): »Ich habe ziemlich gut gezählt, bis zu Ende, aber man kann sich ja auch dabei irren!«

Zusammenstellung der Reaktionszeiten für Reihe I.

Vp. I:

Ganze Reihe	Fünfecke	Sechsecke
$cW_{(21)} = 500$	$cW_{(12)} = 465$	$cW_{(9)} = 539$
$mV = 57$	$mV = 43$	$mV = 53$
$aM = 506$	$aM = 481$	$aM = 539$
Reiner Gestaltseindruck	**Fünfecke**	**Sechsecke**
$cW_{(10)} = 493$	$cW_{(7)} = 456$	$cW_{(3)} = 573$
$mV = 49$	$mV = 26$	$mV = 34$
$aM = 506$	$aM = 473$	$aM = 582$
Symmetrie oder Teilung	**Fünfecke**	**Sechsecke**
$cW_{(1)} = 518$	$cW_{(5)} = 470$	$cW_{(6)} = 524$
$mV = 64$	$mV = 67$	$mV = 54$
$aM = 506$	$aM = 492$	$aM = 518$

»Widerstreit zwischen Symmetrie und Gestalt«
(alles Siebenecke).

$cW_{(3)} = 455$
$mV = 2{,}2$
$aM = 455$

Im ganzen 30 Versuche, davon wurden die ersten drei als Vorversuche angesehen. — Falsche Resultate: Zwei Vorversuche (548 und 575 σ) ein Fünfeck überschätzt; viermal unsicher bei Siebenecken; ein Versuch mißglückt wegen technischer Störung.

Vp. II:

Ganze Reihe	Fünfecke	Sechsecke
$cW_{(13)} = 423$	$cW_{(7)} = 423$	$cW_{(6)} = 423$
$mV = 79$	$mV = 66$	$mV = 95$
$aM = 440$	$aM = 417$	$aM = 462$

Bloß Gestalts- oder Mengeneindruck	Mehr als das, vor der Reaktion
$cW_{(8)} = 387$	$cW_{(5)} = 485$
$mV = 47$	$mV = 74$
$aM = 373$	$aM = 520$

In den Vorversuchen: Am ersten Tage $cW_{(9)} = 730$. Hohe Werte infolge von Gruppierung und Fällen, wo die Gestalt erst nach der Reaktion folgte und bei falschen Resultaten; niedere, wo vor der Reaktion die Gestalt da ist oder ein Mengeneindruck, immer wo die Gruppierung »vorbereitet, nicht schon vollzogen« ist. Am zweiten Tage ist der $cW_{(15)} = 525$; falsch nur ein Siebeneck mit vorzeitiger Reaktion 510 σ (absoluter Mengeneindruck)[1]. Am dritten Tage ist der $cW_{(10)} = 394$. Am vierten Tage folgen nach der neuen Instruktion zuerst sehr große Zeiten, bis zu 2114, dabei wird immer die Gestalt schon in der Hauptperiode gebildet; dann, wie richtig abgebrochen wird, ist der $cW_{(5)} = 580$. Die kürzesten Zeiten haben Siebenecke, wo bloß auf den Mengeneindruck mit »wahrscheinlich« reagiert wird, $cW_{(3)} = 502$.

---

1) Die zahlenmäßige Unterscheidung der analytischen und synthetischen Versuche an diesen beiden Tagen ist hier nicht noch einmal wiedergegeben; sie steht auf S. 249.

Vp. III:

Ganze Reihe	Fünfecke	Sechsecke
$cW_{(12)} = 643$	$cW_{(5)} = 644$	$cW_{(7)} = 642$
$mV = 72$	$mV = 67$	$mV = 77$
$aM = 640$	$aM = 634$	$aM = 643$

Als Typ wiedererkannt	Bloße Bestimmungsmöglichkeit
$cW_{(6)} = 705$	$cW_{(4)} = 550$
$mV = 50$	$mV = 58$
$aM = 679$	$aM = 560$

Abnorm hohe Zeiten haben:

1) die vier falschen Reaktionen, $cW_{(4)} = 1348$;
2) Siebenecke, $cW_{(3)} = 1751$;
3) wo nicht auf den ersten Eindruck reagiert wird, $cW_{(4)} = 1559$.

In den Vorversuchen: am ersten Tage $cW_{(11)} = 2987$, große Schwankungen wegen Schwierigkeiten beim Zählen (1760—6684).

Am zweiten Tage $cW_{(14)} = 2360$, dabei die folgenden Abstufungen:

Fünfecke (allmähliches Entstehen der Gestalt aus sukzessiv erfaßten Zwei- und Dreiheiten): $cW_{(7)} = 1819$.

Sechsecke (selbständige Dreiheiten usw. mit eigenen Gestaltqualitäten [»betont«, »festgelegt«]): $cW_{(7)} = 2843$.

Siebenecke (Schwierigkeiten, Gruppen gezählt, benannt, dabei Hemmungen): $cW_{(4)} = 5314$.

Alle richtig.

Am dritten Tage $cW_{(9)} = 1466$, dabei die Abstufungen:

Rein analytisch: $cW_{(2)} = 685$.

»Gesamteindruck ohne Begriff, dann Gruppierung«: $cW_{(4)} = 1320$.

Durch Gruppierung zusammengesetzt: $cW_{(3)} = 2232$.

Am vierten Tage $cW_{(7)} = 725$ (dabei sind nur die instruktionsmäßigen verwertet; wo gruppiert wird, sind auch viel höhere Werte).

Am fünften Tage $cW_{(7)} = 785$. Zu wenige Versuche richtig für eine Einteilung. Zwei falsche Resultate, 759 und 828. Zwei enorme Werte wegen synthetischer Auffassung (Gruppierung): 1434 und 1471.

Vp. IV:

Ganze Reihe	Fünfecke	Sechsecke
$cW_{(14)} = 445$	$cW_{(8)} = 456$	$cW_{(6)} = 438$
$mV = 65$	$mV = 72$	$mV = 54$
$aM = 477$	$aM = 495$	$aM = 452$

Zuerst sieben falsche Lösungen (synthetisch, sukzessiv), ihr $cW_{(7)} = 1184$. Andere falsche Resultate sechsmal, $cW_{(6)} = 351$ (immer »unsicher«, »geraten« usw.). Keine weitere Einteilung, das Erlebnis in den geglückten Versuchen ist ganz gleichmäßig: ein simultanes Zerfallen der Figur.

In den Vorversuchen: am ersten Tage $cW_{(21)} = 1743$ (immer gezählt, einzeln und gruppenweise), am zweiten Tage $cW_{(12)} = 524$ (Instruktion: Nach dem ersten Eindruck bestimmen!). Das Erlebnis wie in der Hauptreihe, aber die Zeiten am Ende der Reihe bedeutend länger als am Anfang.

Vp. V:

Ganze Reihe	Fünfecke	Sechsecke
$cW_{(15)} = 743$	$cW_{(8)} = 724$	$cW_{(7)} = 907$
$mV = 157$	$mV = 125$	$mV = 146$
$aM = 758$	$aM = 640$	$aM = 894$

Bei den ersten sieben wird immer »gleich gruppiert«, dafür ist $cW_{(7)} = 512$, später kommt noch etwas von der Gestalt hinzu, und es ist $cW_{(11)} = 757$. Sieben falsche Resultate, $cW_{(7)} = 736$.

In den Vorversuchen: Am ersten Tage $cW_{(11)} = 1679$; immer gezählt, außer zwei Versuchen, die analytisch sind (723 und 887). Am zweiten Tage ebenso, $cW_{(10)} = 1920$. Am dritten Tage $cW_{(17)} = 1412$ (verkürztes und unvollständiges Zählen). Am vierten Tage die Instruktion: Nach dem ersten Eindruck bestimmen! Meistens mißglückt mit hohen Werten (bis zu 1474), oder bloß geraten, mit niedrigen Werten, Minimum: 360. Am fünften Tage $cW_{(10)} = 515$, die Erlebnisse sehr gleichmäßig, $mV = 50$.

Vp. VI:

Ganze Reihe	Fünfecke	Sechsecke
$cW_{(11)} = 728$	$cW_{(5)} = 703$	$cW_{(6)} = 882$
$mV = 167$	$mV = 58$	$mV = 229$
$aM = 771$	$aM = 672$	$aM = 937$

Der hohe Wert für Sechsecke erklärt sich durch zwei ohne angebbaren Grund verlängerte Reaktionen. In den Vorversuchen: $cW_{(12)} = 1910$ (immer gezählt).

Reihe II.

Instruktion: »Es wird ein Polygon erscheinen; seine größte Seite soll bestimmt werden.«

(Hier wurde sogleich hinzugefügt, daß dies ohne einen besonderen Vergleich und ohne Anwendung sonstiger Hilfsmittel *bloß* nach dem unmittelbaren Eindruck zu geschehen habe.)

Allgemeines.

Die Lösung dieser Aufgabe ist sowohl in materialer wie in formaler Hinsicht einfach und einheitlich, verglichen mit der Bestimmung der Eckenzahl. Zusammenfassend kann zunächst über den formalen Charakter der Lösung festgestellt werden, daß ein Beachten der größten Seite die Regel ist und daß diesem meist ein potentielles Wissen folgt. Eine Konstatierung der größten Seite findet sich besonders bei Vp. IV, sonst nur ganz selten, als »Entscheidung« in zweifelhaften Fällen.

Über den materialen Charakter der Lösung sind allgemein noch zwei Bemerkungen am Platze. Einmal zeigt sich trotz der Einheitlichkeit und Regelmäßigkeit des Verfahrens doch durchgängig ein Unterschied: entweder nämlich wird erst die ganze Figur überblickt, die einzelnen Seiten kommen, mehr oder weniger deutlich, ins Bewußtsein, und dann erst tritt aus ihnen eine als größte hervor — oder aber die größte fällt gleich auf und wird als solche beachtet, ohne daß von den anderen Seiten vorher etwas Wesentliches erkannt wäre, oder wenigstens kann nicht gesagt werden, wie weit das der Fall war; nachdem sie aufgefallen ist, wird dann aber die Seite, wenn es nötig scheint, den anderen gegenübergestellt, in einer Art »Sammelvergleich«, oder mit Rücksicht darauf, daß diese Seite ja schon als größte beachtet wurde, auch »Kontrollvergleich« genannt. Dieser Unterschied bedeutet nun sowohl zwei typische Arten des Verfahrens — das ist ja klar — als auch bisweilen zwei Phasen in einer einzigen Bestimmung; das ist besonders bei Vp. II in den Vorversuchen der Fall, sie redet daher dort immer von einer »Auffindungs-« und einer »Kontrollphase«. Die Entwicklung unter dem Einfluß der Übung gestaltet sich dann so, daß die »Auffindungsphase« immer mehr zusammenschrumpft und der »Kontrollvergleich« immer mehr

in die Reaktion fällt. — Außerdem ist in materialer Hinsicht festzustellen, daß die Bestimmung der größten Seite mit einer Abstraktion von dem Eindruck der ganzen Figur verbunden ist. Besonders deutlich wird sich dies bei den Vp. III und IV zeigen, wo auch das Zurücktreten der übrigen Seiten und ihr Zusammengehen zu einem einzigen undeutlichen Eindruck, wo also auch die negative Abstraktion als ein eigenes Erlebnis angegeben ist (in Übereinstimmung mit Grünbaums Resultaten).

Nach der Eckenzahl wurde natürlich im allgemeinen nicht gefragt, aus gelegentlichen Fragen und zufälligen Aussagen der Vp. geht jedoch gleichfalls hervor, daß eine ziemlich starke Abstraktion von der übrigen Figur stattfand; eine Angabe der Eckenzahl ist nie mit irgendwelcher Sicherheit möglich.

Was sonst noch an der Lösung dieser Aufgabe interessiert, wird aus der Darstellung nach einzelnen Vp. hervorgehen.

Besonderes bei den einzelnen Vp.

Vp. I kennt in den Vorversuchen beide Arten der Bestimmung, und zeigt auch Unterschiede in den Reaktionszeiten, die diesen entsprechen: »Gleich eingestellt auf die größte Seite« wird dreimal angegeben, dafür ist der $cW_{(3)} = 430$; ein vorangegangenes »Überblicken der übrigen« kommt sechsmal vor, dafür sind die Zeiten wesentlich höher, nämlich $cW_{(6)} = 583$. Für diesen ganzen Tag ist $cW_{(12)} = 569$. — Auf eine Frage nach der Eckenzahl wird in diesen Vorversuchen gesagt: »Ich weiß gar nicht, wie viele es waren. Höchstens denke ich manchmal: so ungefähr könnte früher eine Figur ausgesehen haben.«

In der Hauptreihe ist das Erlebnis ganz gleichmäßig: erst ein Überblicken der ganzen Figur, dann Konzentration auf die größte Seite, die unter dem Gesichtspunkt der Größe beachtet wird, und zwar ist dies Beachten »nicht ein einfaches Aufmerksamsein, nicht Aufmerksamkeit als Klarheitsgrad«; dann wird reagiert mit potentiellem Wissen: das ist sie. Ein einziges Mal heißt es: »Vielleicht war die Einstellung gleich auf die größte Seite gerichtet (458 σ).« Die Reaktionszeiten sind:

Ganze Reihe	Fünfeck	Sechseck	Siebeneck
$cW_{(15)} = 455$	$cW_{(7)} = 405$	$cW_{(8)} = 472$	$cW_{(4)} = 490$
$mV = 42$	$mV = 45$	$mV = 47$	$mV = 33$
$aM = 466$	$aM = 460$	$aM = 471$	$aM = 484$

Für Vp. II genügte ein einziger Tag. Die acht ersten wurden als Vorversuche angesehen (schon der sechste ist von der regelmäßigen Form). Im Erlebnis sind zwei Phasen: Erst eine Bewegung über die Figur hin, zum Auffinden der größten Seite, und dann erfolgt »rückläufig« ein »Kontrollvergleich«. Die erste Phase wird immer kürzer, undeutlicher, schon im zehnten Versuch heißt es: »Das Hervortreten der größten Seite geschieht

nicht mehr als Abschluß eines Prozesses, sondern ich schaue bloß hin und habe es.« Und der Kontrollvergleich erfolgt erst mit der Reaktion, nachdem die Reaktion schon »eingeleitet« ist, zuweilen auch erst beträchtlich nach der Reaktion, zuweilen auch gar nicht (ohne daß diese Fälle sich in den Reaktionszeiten unterscheiden). Nur in einem Versuch, wo zwei Seiten nahezu gleich waren, wurde »der Erfolg des Kontrollvergleichs abgewartet«, dabei die Reaktionszeit von 1155 σ. In den Vorversuchen sind die zwei Phasen gleich anfangs unterschieden, so im ersten Versuch: »Die eine endet mit der größten, die andere fängt mit ihr an.« Dabei ist der Kontrollvergleich noch vor der Reaktion, z. B. so: »Eine Bewegung des Aufsuchens, dann erfolgte noch ein besonderes Konstatieren, daß sie mit der zweitgrößten die Wahl bestehen kann; beim Rücklaufen war das.« Erfolgt die Reaktion schon nach der ersten Phase, so kann es zu früh sein, der Kontrollvergleich widerlegt sie: »Ich habe etwas zu früh reagiert. Beim Rücklaufen habe ich die anderen beachtet und keine Entscheidung ermöglicht. Die Reaktion war schon eingeleitet durch den ersten Prozeß. Ich bin unsicher.« Ist umgekehrt die erste Phase sehr gründlich, so bleibt der Kontrollvergleich aus, weil er überflüssig ist, z. B. »Die größte sprang nicht gleich hervor, sie war sogar eigentlich das letzte. Dafür war der Eindruck dann so bedeutend, daß keine Kontrolle nötig war«. (890 σ.) Hierbei bedeutet der Kontrollvergleich immer eine Konstatierung und wird auch als solche bezeichnet: »... Vor der Reaktion habe ich konstatiert, daß sie größer als die zweitgrößte ist.« In den späteren Versuchen ist entweder gar keine Kontrolle, oder nachdem die Reaktion eingeleitet ist, kommt sie »nachgehinkt«. Der Kontrollvergleich vollzieht sich immer mit einer bestimmten Seite, meist der zweitgrößten. — Die Reaktionszeiten sind:

Ganze Reihe	Fünfeck	Sechseck	Siebeneck
$cW_{(14)} = 443$	$cW_{(8)} = 400$	$cW_{(6)} = 495$	$cW_{(4)} = 477$
$mV = 67$	$mV = 54$	$mV = 69$	$mV = 86$
$aM = 452$	$aM = 423$	$aM = 489$	$aM = 477$

Kein Fehler. — Die Eckenzahl wird nie gewußt, nur einmal heißt es: »... Diesmal hatte ich Muße, die Figur anzusehen, sonst hätte ich nie die Eckenzahl gewußt. Diesmal waren es fünf, ich habe jetzt gezählt.«

Vp. III erlebt in den ersten fünf Versuchen eine Schwierigkeit, »auf die Aufgabe zu kommen«, es zeigt sich eine Perseveration der Einstellung der früheren Tage, dabei enorme Zeiten, bis zu 4903 σ. Dann ist das Verfahren so, daß immer die ganze Figur gesehen wird, simultan oder sukzessiv, dann tritt die größte Seite heraus und »steht den anderen gegenüber«. Es folgt kein Vergleich mehr, sondern die Leistung liegt vor dem Heraustreten der größten Seite, bis dahin zeigen sich oft Schwierigkeiten, dann aber ist alles erledigt; z. B.: »Ich hatte sehr große Schwierigkeiten; zuerst der Eindruck, daß alle gleich sind, dann erst entdeckt, daß ich die größte noch gar nicht gesehen hatte, dann habe ich sofort reagiert, es war nun ganz klar.« Später wird die Leistung so beschrieben: »An der Figur treten die Seiten als Strecken heraus, dadurch werden sie einschätzbar nach ihrer Größe. Indem ich herübergehe, tritt eine als größte heraus.« Ein Konstatieren findet nicht statt, es heißt immer nur, die größte Seite »war da«, u. ä., es liegt also wohl ein potentielles Wissen vor. (Wegen der großen Reaktionszeiten ist ein

bloßes Gegebensein nicht anzunehmen): »Die Figur wurde sehr rasch deutlich ... die größte Seite war darin als größte enthalten, im Eindruck der Figur lag, daß das die größte ist, sie wird simultan mit dem Ganzen gesehen, nicht herausanalysiert«, oder »ich habe die Figur sofort erkannt als ein auf dem Kopf stehendes Fünfeck, wobei die Grundlinie oben die größte Seite ist«. Für diesen ersten Tag ist der $cW_{(16)} = 1532$. Kein Fehler. (Schon hier wird das Betonen der größten Seite von dem »deutlicher Sehen« unterschieden, die Vp. sagt: »Ich glaube, daß die größte Seite deutlicher gesehen wurde«, während es ganz sicher ist, daß sie »als größte heraustrat«.)

Am zweiten Tage sind zwei Formen zu unterscheiden: Entweder wird zuerst die ganze Figur gesehen, aus der nach einiger Zeit, mehr oder weniger »von selbst«, die größte heraustritt (so ist es gewöhnlich); oder die größte fällt gleich auf, ehe die Figur vollständig gegeben ist, und es wird dann noch ein Blick über die ganze Figur geworfen. Beispiele: Für den ersten Fall: »Die Figur wurde als Ganzes angesehen, wie wenn ich keine bestimmte Aufgabe hätte; dann ein Bewußtsein, nichts zu tun, sondern zu warten, bis das kommt, was der Aufgabe entspricht. Dann tritt ein Moment auf, wo es wirklich klar wird; nicht deutlicher, sondern nur: »Ich sehe sie als größte, es erfolgt eine Betonung unter dem Gesichtspunkt der Aufgabe.« Für den zweiten Fall: »Die Größe der oberen Seite fiel sofort auf, ich wartete nur so lange, bis die unteren so deutlich waren, daß ich sah, daß die gekrümmte (d. h. gebrochene) Linie nirgends lang ausgezogen ist.«

Außerdem der Zwischenfall, daß mit einem Blick die Figur und die größte Seite gegeben ist, z. B.: »Ich habe sofort eine Figur gesehen von der Beschaffenheit, daß sie oben breit ist, darin lag es«; oder: »... eine gerade Linie, zu der eine gebrochene in ähnlichem Verhältnis steht, wie ein Bogen zur Sehne«. In diesen Fällen erfolgt kein Kontrollvergleich.

Konstatiert wird auch hier niemals, es heißt immer nur: »Sie wurde als größte gesehen, betont unter dem Gesichtspunkt der Aufgabe«, »ist hervorgetreten« u. ä. Für diesen Tag ist der $cW_{(13)} = 1213$.

Vor der Hauptreihe waren drei Vorversuche; in diesen wurde immer erst die ganze Figur gesehen, aus der dann nach einiger Zeit die größte heraustrat: hohe Zeiten: $cW_{(3)} = 1333$. In den folgenden Versuchen zeigen sich die zwei typischen Verfahrungsweisen vom vorigen Tage. Erstens: die ganze Figur wird gesehen, überflogen, wird deutlicher, bis plötzlich die Größte herausspringt. Ein extremer Fall dieser Art: »Anfangs sah ich die Figur deutlich, gerade in den Teilen, wo die Größte nicht war; dann der Gedanke: Da ist noch etwas, was ich suchen muß, dann sah ich es recht, dann wurde auch das deutlich.« (1186 σ.) Zweitens: die Größte fällt gleich auf, und zwar entweder für sich, im Sinne eines absoluten Größeneindrucks (»ich sah links eine sehr große Seite und reagierte darauf, das Übrige habe ich nur flüchtig als eine gebrochene Linie gesehen,« oder: »Ich sah sofort eine sehr große Seite, überblickte noch die anderen, da war eine Unzahl von Brechungen, aber keine überragende Stelle, daher reagierte ich«); oder (und das sind die kürzesten Reaktionen, weil hierfür keine Kontrolle mehr nötig ist) als bestimmter Teil einer Figur, wobei aber die Figur selbst nicht immer bestimmt ist: »Ein verkehrtes Fünfeck mit ziemlich breiter Grundlinie oben. Oben waren zwei Linien nebeneinander, die divergierten und so

zur Größten hinführten, das erleichtert die Bestimmung« (508); oder: »Die Größte war Grundlinie, ich kann nicht sagen, ob es ein Fünfeck war, aber oben war es immerhin ähnlich, den Winkel rechts und links habe ich nicht gesehen.«

Die beiden Typen eins und zwei sind auch in den Reaktionszeiten deutlich unterschieden. Diese sind für:

1) $cW_{(7)} = 874$	2) $cW_{(8)} = 671$
$mV = 128$	$mV = 73$
$aM = 979$	$aM = 651$

Die große mittlere Variation unter 1) ist leicht zu erklären: Infolge der längeren Beschäftigung mit der ganzen Figur, die diesen Fall charakterisiert, machen sich dort die Verschiedenheiten in den einzelnen Figuren viel mehr geltend, als wenn gleich die Größte auffällt und dadurch von der Figur gerade abstrahiert wird. Es fallen unter 1) einige sehr hohe Werte bis zu 1188; umgekehrt sind unter 2) einige sehr kleine; daher ist bei 1) das aM größer als der cW, bei 2) dagegen — wie häufig in diesen Versuchen — kleiner.

In beiden Fällen wird die Größte unter dem Gesichtspunkt der Aufgabe beachtet. Bei 1) werden andere Teile der Figur noch vorher beachtet, bei 2) dagegen sind diese nur »gesehen«, so, daß sie bei nachträglicher Beachtung nicht fremd erscheinen, zuweilen sind sie auch tatsächlich noch gar nicht gesehen; in einigen Fällen, wo die Größte für sich auffällt, werden die anderen vor der Reaktion einmal rasch überblickt. Über dieses Verhältnis der beachteten Seite zu den anderen geben die folgenden Fälle noch etwas Aufschluß: »Was vorher war, kann ich nicht sagen, das Bewußtsein setzt erst ein, wenn ich die Größte schon habe, ich sehe richtig nur das, was der Aufgabe entspricht, reagiere auf die Seite, die heraustritt, es tritt aber nur eben die Größte heraus, und weil sie heraustritt, nehme ich sie für die Größte.« Und: »... Ich habe sie so gesehen als Größte; die anderen Teile waren dabei ganz schwach bewußt, sie wurden beim Herunterfallen deutlich, aber sie sind schon bewußt, es kommt hinzu das Beachten dessen, was schon da war. Wenn ich es beachte, fällt mir ein, daß es da war, daß ich es schon gesehen hatte.«

Das Hervorheben der größten Seite bedeutet also zugleich ein Abstrahieren von der Figur, wenigstens für den Moment des Erlebnisses. Auch dann noch, wenn die Größte als ein bestimmter Teil (Grundlinie) der Figur gesehen wird. Die Figur selbst ist dann noch nicht erkannt. Es zeigt sich auch, daß das »negativ Abstrahierte« zu einem Ganzen zusammenfließt, in schon zitierten Protokollen, z. B.: »Ich sah sofort eine sehr große Seite oben ... überblickte noch die anderen, eine Unzahl von Brechungen, keine überragende da, ...« ebenso »ich sah es als Grundlinie, es war kein Fünfeck. Ein Gegensatz von der Größten und den anderen zusammen; ich sah bei der Reaktion, daß oben noch sehr große Seiten waren, aber die Reaktion war doch richtig«; das letzte ist also nicht selbstverständlich, die anderen Seiten sind eben vor der Reaktion noch nicht genügend einzeln beachtet worden. Ferner wird am zweiten Tage nach einem Versuche bemerkt: »Oft habe ich einen absoluten Größeneindruck von mehreren Seiten zusammen, als von einer gebrochenen Linie mit nur kleinen Seiten, die dann nicht in Betracht kommen.« Die Reaktionszeiten sind:

Ganze Reihe	Fünfecke	Sechsecke
$cW_{(16)} = 807$	$cW_{(9)} = 804$	$cW_{(7)} = 826$
$mV = 159$	$mV = 182$	$mV = 131$
$aM = 807$	$aM = 788$	$aM = 832$

Kein Fehler. — Dreimal wird bei Fünfecken die Eckenzahl richtig angegeben. außerdem öfters ein Eindruck von »vielen Brechungen« u. ä., was aber nicht zu einem Urteil über die Eckenzahl verwertet wird.

Vp. IV. Erster Tag: Das Verfahren ist prinzipiell immer das gleiche. Die Figur wird überblickt, im Sinne des Uhrzeigers umlaufen, dann tritt die Größte heraus, die anderen Seiten treten zurück, und vor der Reaktion erfolgt die »Entscheidung für die eine Seite«. Ein Unterschied besteht nur darin, ob es bei einem Herumfahren bleibt, oder ob der Prozeß verschiedentlich wiederholt wird, und eventuell noch eine ausdrückliche Entscheidung zwischen dieser und einer anderen getroffen wird. Die Reaktionszeiten sind für den ersten Fall $cW_{(8)} = 687\ \sigma$, für den zweiten $cW_{(6)} = 1250$. Für den ganzen Tag ist $cW_{(15)} = 721$.

Besonders deutlich ist hier die Abstraktion von dem Eindruck der Figur, die mit der Lösung der Aufgabe verbunden ist. Die Eckenzahl wird nie gewußt, einmal wird auf eine Frage angegeben: »Es könnten fünf bis sieben sein.« Über die anderen Seiten wird schon im dritten Versuch bemerkt: »... Die anderen Seiten kommen nicht in den Blickpunkt der Aufmerksamkeit (focus), sie bilden eine Masse, die Größte isoliert sich.« Auch wenn zwei Seiten in Betracht kommen und zwischen ihnen gewählt (nicht verglichen) wird, treten die anderen zurück, »die anderen sanken in den Hintergrund«.

Zweiter Tag (Hauptreihe). Die neun ersten Versuche wurden als Vorversuche behandelt; sie zeigen zum Teil eine Unregelmäßigkeit in den Reaktionszeiten, die aus den einzelnen Protokollen nicht zu erklären ist. (Versuche mit 570 und mit 1637 σ werden beide als normal bezeichnet!) Vielleicht liegt das an der Neuheit der Lösungsart, die an diesem Tage durchgängig Anwendung findet: Das Umlaufen der Figur fällt weg, der Blick fällt sofort auf die größte Seite, sie tritt hervor, die anderen treten zurück in den Hintergrund; es scheint dann noch eine Konstatierung stattzufinden, eine »sofortige Entscheidung«, leider ist aber darüber nichts Näheres ausgesagt. Die hohen Reaktionszeiten, zusammen mit den gelegentlichen Angaben über eine »Decision« legen es jedenfalls nahe, daß in der Hauptperiode mehr enthalten ist als ein flüchtiger Blick auf die größte Seite. — Die neue Lösungsart wird gleich im ersten Versuch angewandt: »Kein Herumlaufen um die Figur, ein einzelner Blick (›instantaneous flash‹), die obere Seite trat mehr hervor (›stood more out‹) als die anderen Teile. Die Entscheidung erfolgte sofort.« Der nächste Versuch: »Derselbe Prozeß. Kein Vergleich, sie tritt von selbst heraus, es erfolgt eine sofortige Auslese (selection)« (910). Über diese »Auslese«, die offenbar eine starke Abstraktion darstellt, wird noch bemerkt: »... Sofortige Auswahl. Die anderen bilden eine Gruppe und weichen zurück in den Hintergrund (‚Fringes'). So im ersten Augenblick, es erfolgt keinerlei Sukzession.« Und: »... Die anderen bleiben alle zusammen, sie werden nicht deutlich (‚distinct'). Von der Figur weiß ich weder Seiten, Größe noch Eckenzahl und habe nur eine sehr unbestimmte Vorstellung (idea) von der Gestalt. Zeichnen könnte ich bloß die größte Seite, ihre Länge angenähert.«

In zweifelhaften Fällen wird immer »entschieden«; kein Vergleich, es ist mehr wie ein Wählen, die Vp. nennt es »a toss up«, es ist fast immer mit bedeutend verlängerten Reaktionszeiten verbunden. (Diese Versuche sind nicht in der Berechnung verwertet.) Die Reaktionszeiten sind:

Ganze Reihe	Fünfecke	Sechsecke
$cW_{(11)} = 750$	$cW_{(5)} = 721$	$cW_{(6)} = 790$
$mV = 143$	$mV = 127$	$mV = 158$
$aM = 746$	$aM = 670$	$aM = 809$

Für die zwei Siebenecke: 716 und 866. Falsch sind zwei Angaben, wo zwei Seiten für gleichgroß gehalten wurden, die nicht sehr verschieden waren. — Die Eckenzahl ist nie gewußt.

Die enorme mV dürfte daher kommen, daß die Vp. es mit dem Zeitpunkt der Reaktion nicht sehr genau nahm; das scheint aus den späteren Reihen hervorzugehen.

Vp. V macht sehr spärliche Aussagen, nach denen das Erlebnis immer das gleiche ist. Die größte Seite wird fixiert, mit dem Blick getroffen, die übrigen bilden alle zusammen eine gebrochene Linie, während die Größte von selbst auffällt. Es wird mehrmals betont, daß es »von selbst geht«, und daher nichts weiter darüber zu sagen sei. Die kleinen Reaktionszeiten scheinen das zu bestätigen; um ihre große Unregelmäßigkeit zu erklären, reichen die Aussagen jedoch nicht aus; die Reaktionszeiten sind:

Ganze Reihe	Fünfecke	Sechsecke	Siebenecke
$cW_{(11)} = 465$	$cW_{(6)} = 331$	$cW_{(5)} = 592$	$cW_{(3)} = 407$
$mV = 119$	$mV = 94$	$mV = 98$	$mV = 79$
$aM = 450$	$aM = 378$	$aM = 535$	$aM = 438$

Über die Figur weiß die Vp. nichts, gelegentlich wird ihr allgemeiner Charakter als »schwerer«, »voller«, »reichhaltiger« bezeichnet. — Kein Fehler. — Drei Vorversuche.

Vp. VI. Erster Tag: Die größte Seite tritt aus dem Gesamteindruck hervor, vor der Reaktion findet aber meistens noch eine Auseinandersetzung statt mit einer anderen, so daß nachher meistens auch die zweitgrößte angegeben werden kann. Aber dies nicht im Sinne eines Vergleiches, sondern »lediglich aus dem Gesamteindruck wird beides entschieden, es wird nicht beides gegeneinander gehalten«. So ist es immer: Daß es die Größte ist, wird aus dem Gesamteindruck entschieden, nicht durch Einzelvergleiche, z. B.: »Rechts oben. Ziemlich unmittelbar, die Seite ist aus dem allgemeinen Eindruck heraus deutlich geworden«, und dazu bemerkt: »In Beziehung zur Aufgabe deutlich, nicht einfach durch Aufmerksamkeit und nicht optisch deutlich.«

Zweiter Tag (Hauptreihe). Das Verfahren ist wie am ersten Tage, nur die Auseinandersetzung mit der zweitgrößten Seite fehlt jetzt. Normal ist es so: »Es war sehr leicht, ich bin ganz sicher, kein Vergleich. Aus dem Gesamteindruck hebt sich die Seite hervor, dann folgt ein Moment, wo konstatiert wird: Das ist sie; ein Bewußtsein, jetzt den Eindruck zu haben, der im Sinne der Aufgabe ist; darauf habe ich reagiert.« Auch hier bedeutet das Hervortreten der größten Seite eine Abstraktion von den anderen, z. B.:

»Oben. Nach dem allgemeinen Eindruck ein Bewußtsein des Suchens, ohne daß die Seiten verglichen wurden. Über die Größe der anderen weiß ich nur soviel, daß sie alle kleiner waren.«

Nicht immer findet ein ausdrückliches Konstatieren statt, oft heißt es: »Aus dem allgemeinen Eindruck fällt die Größte einfach auf, damit ist alles fertig.« Oder »der Eindruck im Sinne der Aufgabe kommt von selbst«, und einmal wird ausdrücklich angegeben: »... Sie ist gleich aufgefallen und wurde nicht mehr ausdrücklich konstatiert.«

Nur einmal wurde zuerst die Figur überflogen: »Vielleicht bin ich doch mit dem Blick um die Figur herumgegangen, weil keine so recht hervortreten wollte.« Die Reaktionszeiten sind:

Ganze Reihe	Fünfeck	Sechseck
$cW_{(13)} = 1264$	$cW_{(7)} = 1069$	$cW_{(6)} = 1265$
$mV = 185$	$mV = 187$	$mV = 139$
$aM = 1178$	$aM = 1088$	$aM = 1282$

Für Siebenecke: 1440 und 820.

Wenn die Größte unten oder oben ist, wird die Aufgabe leichter gelöst, als für rechts oder links; die Reaktionszeiten deuten auch auf einen solchen Unterschied: Für oben und unten ist $cW_{(5)} = 1052$, für rechts und links $cW_{(8)} = 1260$.

(Diese Unterscheidung leistet jedoch für die Erklärung der Unterschiede bei den übrigen Vp. nichts.)

Reihe III.

Instruktion: Es wird ein Polygon erscheinen; seine Eckenzahl **und** seine größte Seite sollen bestimmt werden, in derselben Weise wie bisher. (Also ohne oder in beliebiger Rangordnung.)

Um ein Bild des Gesamtprozesses, der Lösung beider Aufgaben, zu gewinnen, wird es gut sein, das Material nach verschiedenen Gesichtspunkten zu betrachten; in formaler Beziehung kann gefragt werden nach der **Reihenfolge** der Lösungen und nach der Bewußtseinsstufe, auf der ihr Resultat gegenwärtig ist; der materiale Charakter der Lösungen beider Aufgaben wird den dritten Gesichtspunkt geben. Diese Dreiteilung wird sowohl auf die nun folgende Darstellung der allgemeinen Ergebnisse als auch bei jeder der einzelnen Vp. zur Anwendung gelangen.

Allgemeines.

Reihenfolge.

Gleichzeitige Lösungen beider Aufgaben kommen bei allen Vp. außer Vp. IV vor, und zwar in zwei Formen:

a) die größte Seite hat eine funktionelle Bedeutung für die Gestaltauffassung (Grundlinie, Basis, Leitlinie);

b) die Figur zerfällt simultan in die beiden Teile: »größte Seite« — und »das übrige«, und in dieser Scheidung ist zugleich die Gesamtzahl gegeben; die Scheidung erleichtert zugleich die Übersicht über die Vielheit und damit ihre Bestimmung.

Diese beiden Arten werden als die leichtesten bezeichnet und geben die kürzesten Reaktionszeiten. Außerdem können als gleichzeitige Lösungen die Fälle bezeichnet werden, in denen die größte Seite während des ganzen Versuches (»von vornherein«) gegeben ist, aber über dieses Stadium nicht hinausgegangen wird, so daß keine Sukzession anzugeben ist.

In allen anderen Fällen, mit ganz wenigen Ausnahmen, ist die größte Seite irgendwie vor der Bestimmung der Eckenzahl da, aber auf sehr verschiedenen Bewußtseinsstufen, so daß die tatsächlichen Lösungen der beiden Aufgaben durchaus nicht immer in dieser Reihenfolge vor sich gehen. Vielmehr kommen hier die beiden Arten vor:

a) Die Größte fällt gleich auf, wird bestimmt, dann erst erfolgt, oft auf der Grundlage dieser Größten, die Bestimmung der Eckenzahl.

b) Die Größte ist gleich anfangs da, aber noch nicht als Größte, noch nicht »unter dem Gesichtspunkt der Größe«. Dann erfolgt die Bestimmung der Eckenzahl, und dann erst wird die größte Seite im Sinne der Aufgabe »betont«, »beachtet« u. ä., was erst die Lösung der Aufgabe bedeutet (dabei ist aber immer noch das Bewußtsein vorhanden, daß die größte Seite vorher »schon da war«).

Nur mit Vp. IV verhält es sich anders: Bei ihr ist die Reihenfolge der Lösungen in gewissem Sinne gleichgültig, sie ist z. B. an einem Tage gerade umgekehrt wie am anderen. Dieses Verhalten beruht auf zwei Ursachen:

1) Es wird immer beides konstatiert, es wird also jede Aufgabe in einem eigenen, selbständigen, getrennten Akt gelöst; auf die Reihenfolge dieser Akte kann es daher nicht sehr ankommen.

2) Die Bestimmung der Eckenzahl erfolgt nie nach der Gestalt, ist daher vielmehr unabhängig von der Lage der größten Seite (das erklärt auch das Fehlen von Fällen mit gleichzeitiger Lösung beider Aufgaben). Trotzdem ist die Reihenfolge nicht beliebig;

sie wird bestimmt durch die Wichtigkeit der Aufgaben. Wird die Eckenzahl durch Gruppierung oder simultanes Zerfallen festgestellt, so wird die größte Seite als Nebensache ganz zuletzt gerade vor der Reaktion bestimmt. Mit dem Vorsatz, es nicht bis zur Gruppierung kommen zu lassen, gewinnt die andere Aufgabe das Übergewicht; die größte Seite wird zuerst konstatiert und ist das Wichtigste, dann wird die Eckenzahl nach der Menge abgeschätzt.

Bewußtseinsstufen.

a) Von der Eckenzahl ist ein potentielles Wissen die Regel, bei Vp. IV und VI jedoch wird sie immer konstatiert (ein potentielles Wissen wird von Vp. IV als Ausnahme angegeben, gleichsam »noch nicht fertig«); bei den anderen Vp. erfolgt ein Konstatieren nur in schwierigen Fällen. Außerdem kommt ein Mengeneindruck vor, der noch kein potentielles Wissen enthält, und auch eine Vermutung oder ein Schluß aus sehr allgemeinen Kriterien (Vp. III: Menge der Brechungen, Fehlen der Fünfecksqualität, Symmetrie . . . u. ä.).

b) Die größte Seite wird bei Vp. I, II und III beachtet unter dem Gesichtspunkt der Aufgabe, ganz selten konstatiert; aber meist ist sie vor der Beachtung schon gegeben. Bei Vp. V ist sie nur gegeben und wird gar nicht beachtet; bei Vp. IV und Vp. VI wird sie konstatiert, und zwar ist sie bei Vp. VI »schon vorher aufgefallen«, bei Vp. IV dagegen vorher noch gar nicht im Bewußtsein gewesen.

Materialer Charakter der Lösungen.

a) Für die Eckenzahl wird jetzt häufiger und entschiedener der Mengeneindruck maßgebend, er tritt viel häufiger dem Gestalteindruck als etwas anderes gegenüber. Der Gestalteindruck ist gleichfalls häufig, aber wenn er auftritt, ist die Gestalt so gut wie immer auf der größten Seite als Grundlinie aufgebaut. Dazu tritt hier als eine neue Lösungsart die Scheidung der Figur in »größte Seite« — und »das übrige«, worin dann ein potentielles Wissen der (so geordneten) Gesamtzahl liegt.

b) Die größte Seite ist bewußt gegeben in einer funktionellen Bedeutung für die Gestalt; die Lösung dieser Aufgabe aber besteht gewöhnlich noch in einem darauffolgenden Betonen, Beachten dieser Seite unter dem Gesichtspunkt der Größe. Es können so

zwei extreme Typen aufgestellt werden: 1) die größte Seite ist nur in funktioneller Bedeutung gegeben, »ohne Beziehung zum Problem« (Vp. V). 2) Die größte Seite wird nur für sich betont, sie tritt heraus aus den übrigen, die dabei in den Hintergrund sinken (Vp. IV).

In diesem zweiten Falle bedeutet also immer noch die Bestimmung der Größten eine Abstraktion von der Figur, d. h. die eine Aufgabe eine Abstraktion von der anderen. Daher hier die vollständige Trennung der beiden Lösungen, die Gleichgültigkeit ihrer Reihenfolge, die Notwendigkeit, beides zu konstatieren, und die hohen Reaktionszeiten.

Abstraktionsverhältnis der beiden Aufgaben.

Allen anderen Vp. gelingt es, dieses Abstraktionsverhältnis, in dem die beiden Aufgaben zueinander stehen, mit mehr oder weniger Glück zu überwinden; das geschieht auf verschiedenem Wege: 1) das einfachste Mittel dazu ist die funktionelle Bedeutung, in der die größte Seite von vornherein aufgefaßt wird, und zwar ist sie entweder in dieser Bedeutung zunächst gegeben, oder sie wird gleich mit der doppelten Bedeutung, als Grundlinie und als Größte, beachtet, genommen usw.; 2) aber auch dann, wenn die Größte für sich betont wird, hervortritt, werden die anderen Seiten damit nicht vollständig »negativ abstrahiert«, sondern die Figur ist immer noch so weit gegeben, daß die nun folgende Feststellung der Eckenzahl den Charakter einer Bestätigung dessen hat, was schon vorher da war (z. B. so, daß mit dem Hervortreten der größten Seite schon ein Eindruck von Vielheit da war, aber noch nicht »in Beziehung zur Aufgabe«; es wird keine Notiz davon genommen, bis die andere Aufgabe erledigt ist). Auch in den ersten Vorversuchen bei Vp. III, in denen der Übergang von der ersten Aufgabe zur zweiten große Schwierigkeiten macht, sind doch bei dem Hervortreten der größten auch die anderen Seiten schon gesehen, nur »ohne Distinktion«. Bei Vp. VI gewinnt durch das Hervortreten der Größten zugleich die ganze Figur einen bestimmten »Wirkungsakzent«, so daß während der Konstatierung der Größten »auch schon auf die Eckenzahl geachtet wird«. 3) Offenbar in dem Bedürfnis, diese Abstraktion zu vermeiden, entsteht in dieser Reihe die neue Lösungsform der Scheidung »größte Seite« — und »die übrigen«, wodurch gleichzeitig ein

potentielles Wissen von beiden Aufgaben ermöglicht wird. Dies ist die augenfälligste Überwindung der Schwierigkeit. Denn hier liegt tatsächlich eine Abstraktion vor, von der Gestalt der Figur wird vollkommen abstrahiert, aber das negativ Abstrahierte ist doch auch wieder irgendwie gegeben, so daß eine Bestimmung möglich wird.

Der Unterschied der Bewußtseinsstufen ermöglicht also hier eine Überwindung des Abstraktionsverhältnisses, in dem die beiden Aufgaben zueinander stehen. Was auf einer einzigen Stufe nicht recht verständlich wäre: daß auch das negativ Abstrahierte doch gleichzeitig mit dem positiv Abstrahierten gegenwärtig ist, das bietet keine Schwierigkeiten bei Annahme verschiedener Stufen des Bewußtseins, auf denen dies geschieht. Es wäre sehr wohl möglich, daß auf derselben Stufe immer nur das eine für sich gegenwärtig sein kann; aber was auf der einen Stufe keinen Platz mehr hat, braucht deshalb noch nicht aus dem Bewußtsein überhaupt zu verschwinden, sondern kann auf einer niedrigeren Bewußtseinsstufe gegenwärtig bleiben. Es ist leicht zu sehen, welche Bedeutung dieser Gliederung des Bewußtseins für die Ökonomie der komplizierten Denkvorgänge zukommt: Da ein gleichzeitiges Beachten nach inhaltlich verschiedenen Gesichtspunkten wohl kaum, jedenfalls nur ausnahmsweise möglich ist, könnten verschiedene Gesichtspunkte im allgemeinen nur nacheinander zur Geltung kommen, ein Gegenstand müßte also für jeden Gesichtspunkt besonders beachtet werden. Aufs Große übertragen, würde das z. B. heißen, daß eine Lektüre, die unter einem bestimmten Gesichtspunkt erfolgt ist (was ja fast immer geschieht!), für jeden anderen Gesichtspunkt unbedingt und vollkommen fruchtlos sein müßte (soweit nicht die Gesichtspunkte sachlich verwandt sind): das Buch müßte für einen anderen Gesichtspunkt einfach noch einmal gelesen werden. Einen Tatbestand, den man unter einem Gesichtspunkt betrachtet hat, müßte man für einen anderen Gesichtspunkt in derselben Weise noch einmal betrachten (es sei denn, daß die Gesichtspunkte eine materiale Verwandtschaft zeigen, d. h. nicht in jeder Hinsicht verschiedene Gesichtspunkte sind, m. a. W.: eben in keinem Abstraktionsverhältnis stehen; gerade das ist aber oft der Fall). Wie man aber aus dem wirklichen Leben weiß, geschieht eine solche Wiederholung des Beachtens gar nicht immer in derartigen Fällen, son-

dern im Gegenteil ziemlich selten. Und das ist begreiflich: Abgesehen von seiner Umständlichkeit, wäre ein solches Verfahren für höhere Leistung, wie Betrachtungen künstlerischer und wissenschaftlicher Art, einfach unzulänglich; hier müssen manchmal mehrere Gesichtspunkte gleichzeitig gegenwärtig sein, sonst könnte das ganze Werk in seiner spezifischen Einheit niemals entstehen. Der Maler z. B. kann nicht seinen Gegenstand erst nach Farben, dann nach Linien betrachtet haben, sonst könnte sein Bild nicht diese spezifische, künstlerische Einheit aufweisen: eine Einheit der Beziehungen, in denen jede Farbe auf jede Linie Rücksicht zu nehmen scheint. Dasselbe gilt von wissenschaftlichen Arbeiten, deren Schwierigkeit oft gerade darin besteht, eine Anzahl heterogener Gesichtspunkte gleichzeitig auf einen Gegenstand wirken zu lassen; und man kann wohl sagen, daß sowohl hier als ganz besonders bei Kunstwerken der Reichtum der in der Einheit zur Geltung gekommenen Gesichtspunkte, die Fülle dessen, worauf bei Bildung der Einheit Rücksicht genommen wurde, geradezu ein Maß abgibt für den Wert der Leistung. Nun könnte zwar bei einer materialen Verwandtschaft oder teilweisen Identität der Gesichtspunkte ihre gleichzeitige Anwendung begreiflich gemacht werden; eine solche Verwandtschaft liegt aber gar nicht immer vor, vielmehr nähern sich die Fälle oft einem Abstraktionsverhältnisse (die heterogenen, fernliegenden Gesichtspunkte in der Wissenschaft; für die Kunst fordert das »Steigerungsgesetz« der Ästhetik »möglichste Differenzierung bei möglichster Einheitlichkeit«). Jene Gliederung des Bewußtseins in verschiedene Stufen zeigt, wie auch dies möglich ist: Etwas kann gegeben sein, während etwas ganz anderes, was eigentlich eine Abstraktion davon bedeutet, beachtet wird; auf das erste wird dann der betreffende Gesichtspunkt zwar noch nicht angewandt, aber das Beachten ist gleichsam »bereitgestellt«, und so können Leistungen zustande kommen, deren spezifische Einheit nicht ohne die dauernde gleichzeitige Wirkung beider Gesichtspunkte denkbar wäre.

Die Stufen, in die sich nach dieser Untersuchung das Bewußtsein gliedert, sind nicht etwa verschiedene »Klarheitsgrade« eines Gegenstandes; die hier dargestellte Gliederung hat nichts mit dem »law of the two levels« zu tun, wie es etwa bei Titchener in »The Psychology of Feeling and attention«, S. 220 ff. entwickelt wird. Sämtliche hier festgestellten Bewußtseinsstufen wären auf

irgendeiner der dort gemeinten »Niveauflächen« des Bewußtseins möglich; jene Frage, ob es deren zwei oder mehr gibt, berührt die Bewußtseinsstufen gar nicht; denn diese sind verschiedene Verhaltungsweisen der Vp. gegenüber einem Inhalte, Unterschiede des funktionellen Bezogenseins auf diesen Inhalt, die unabhängig variieren, sowohl von der verschiedenen sinnlichen Deutlichkeit dieses Inhaltes, als auch von den verschiedenen Klarheitsgraden der Aufmerksamkeit ihm gegenüber. Ein Beispiel wird das ganz deutlich machen: Eine Ziffer etwa kann nicht nur auf jedem optischen Grad der Deutlichkeit, sondern auch bei verschiedenen Klarheitsgraden der Aufmerksamkeit sowohl gegeben sein als auch beachtet werden, als auch kann die Zahl, die sie bedeutet, potentiell gewußt oder konstatiert werden; besonders das Entstehen des Bewußtseins von der Bedeutung ist ein ganz bestimmtes, spezifisches Erlebnis, das bei ganz verschiedenen Klarheitsgraden auftritt.

Besonderes bei den einzelnen Vp.

Vp. I.

a) Die Reihenfolge. Am ersten Tage (Vorversuche) wird in den meisten der gelungenen Versuche zuerst die größte Seite, dann die Eckenzahl bestimmt. Dafür ist $cW_{(6)} = 604$. Wird die Eckenzahl zuerst bestimmt, so ist die größte Seite unsicher oder überhaupt nicht erkannt; so ist es bei allen Siebenecken, wo zunächst die große Zahl der Ecken »frappiert«, so daß für die größte Seite »nichts mehr übrig bleibt«. In vier Fällen ist keine Sukzession anzugeben, ohne daß dabei eine wirkliche Gleichzeitigkeit erlebt wird, was auch aus den Reaktionszeiten unwahrscheinlich ist, $cW_{(4)} = 645$, während für den ganzen Tag $cW_{(13)} = 619$ und $mV = 36$ ist. — Am zweiten Tage ist das Erlebnis ganz gleichmäßig: Erst wird die Vielzahl der Ecken erfaßt, dann die größte Seite durch einen »betonenden Blick« festgestellt, während sie vorher schon gegeben war; z. B. der erste Versuch: ». . . Die vielen Ecken oben kamen zuerst zu Bewußtsein, und ich hatte ein potentielles Wissen davon, daß es Sechseck ist. Dann warf ich noch einen flüchtigen Blick auf die untere Seite, wie um mich zu vergewissern (es war von vornherein sicher).« Später wird immer erst die Eckenzahl bestimmt, aber »die größte Seite ist doch schon irgendwie vorher gegeben, ehe sie besonders betont wird«. Ebenso: »Die Vielzahl der Ecken war das erste, aber die größte Seite war doch schon irgendwie angelegt; dann wurde sie durch besondere Bestimmung festgelegt, und von beiden kam es zu einem potentiellen Wissen.« Nur einmal wird eine wirkliche Gleichzeitigkeit erlebt (bei der später zu besprechenden »Scheidung« besteht doch immer eine Sukzession »der Intention nach«): ». . . Es war keine eigentliche Scheidung, der Gesamteindruck der Figur war an sich so deutlich, ich hatte beides präsent, es war kein zeitlicher Unterschied.« Dies ist der kürzeste von allen Versuchen, 450 σ, wo für den ganzen Tag $cW_{(13)} = 548$ ist.

b) Die Bewußtseinsstufen. 1) Die Eckenzahl wird potentiell gewußt: »Der Eindruck war sehr deutlich, zunächst von der Vielheit, und ohne eine Scheidung, ich hatte aber unmittelbar darauf ein potentielles Wissen von sechs auf Grund des Gesamteindrucks.« Wo die Bestimmung der größten Seite das erste ist, scheint die Eckenzahl noch nicht gegeben zu sein, nur in den Fällen der »Scheidung« oder »Isolierung«, wo aber die Sukzession eben nur der Intention nach besteht: »Sofort ein deutliches Auffallen der Größten, eine Isolierung derselben, das gab damit auch die Fünfecksnatur.« Sonst wird in diesen Fällen betont, daß »die Eckenzahl für sich nachher bestimmt wird«. Konstatiert wird die Eckenzahl bloß einige Male in den Vorversuchen.

2) Die größte Seite. Wo diese Aufgabe zuerst gelöst wird, fällt gleich die Größte auf, wird betont, beachtet und schließlich potentiell gewußt (so oft in den Vorversuchen). Sonst ist die größte Seite zunächst bloß gegeben, die Eckenzahl wird zuerst bestimmt, dann erst die größte Seite »als solche« beachtet, in den Vorversuchen auch konstatiert. Gleich im ersten Versuch heißt es: »Das Heterogene der beiden Bestimmungen kam mir sehr stark zum Bewußtsein; so z. B. hatte ich die größte Seite wohl gesehen, aber noch kein Wissen davon. Wie ich dann zur Eckenzahl überging, verschwand sie ganz. Dann ein potentielles Wissen von der Eckenzahl, dann erst wurde die größte Seite betont und potentiell gewußt.« Daß auf solchen niederen Bewußtseinsstufen wirklich noch kein Wissen besteht, zeigt der nächste Versuch, in dem die größte Seite nicht mit Sicherheit angegeben werden kann: »Sechseck und vielleicht links, aber das weiß ich gar nicht mehr. Zunächst habe ich die ganze Tätigkeit der Bestimmung der Eckenzahl zugewandt und ein deutliches potentielles Wissen erlebt, das ich nur mit sechs ausdrücken konnte. Die größte Seite habe ich mitzunehmen gesucht, ohne daß darin ein potentielles Wissen lag; ich sagte vielleicht links, weil sie damit noch nicht gegeben ist.« Dagegen eine vollständige Lösung mit Konstatierung: »Erst fiel die große Seite links auf, ohne daß sie als solche konstatiert wurde, sie war mehr durch die Isolierung wirksam; dann wurde die Eckenzahl konstatiert, dann erst ein Konstatieren der größten Seite« (661 σ, der längste von allen gelungenen Versuchen). So ist es später immer, nur wird nicht konstatiert, sondern bloß »mit dem Blick betont«, z. B.: »Die Eckenzahl wieder zuerst bestimmt, die größte Seite nachher, aber sie war doch schon impliziert im ersten Anblick der Figur. Dann folgte ein Heraustreten, ein Betonen; kein Vergleich«, und der folgende: »Wieder so, die Größte war mir doch schon irgendwie gegeben, aber eben nur gegeben ...« Auch bei der Scheidung wird beides potentiell gewußt, z. B.: »Es war wieder die Scheidung da; die Größte bildete ein Ding für sich, das erleichterte die Auffassung und Bestimmung, die Größte wurde sehr bald erfaßt, die Vielzahl auch, beides wurde potentiell gewußt«; oder: »... Wieder die Scheidung: Links die größte, rechts die übrigen; die Zahl der Ecken wurde in dieser Scheidung festgestellt: Rechts jedenfalls mehr als drei.«

c) Der materiale Charakter der Lösung. 1) Die Eckenzahl wird jetzt immer auf Grund des Mengeneindrucks bestimmt, »von der Gestalt wurde dabei ganz abstrahiert«. Die Wirkung der Scheidung besteht auch nur darin, daß die Menge übersichtlich wird, z. B.: »... Ich nahm die Isolierung vor, dabei der Gedanke: aber es sind doch mehr Ecken; und das

vorhin zitierte Protokoll: »... Die Zahl der Ecken wurde in dieser Scheidung festgestellt: rechts jedenfalls mehr als drei.«

2) Die größte Seite ist gegeben in dem Anblick der ganzen Figur, aber für die Lösung der Aufgabe wird sie durch eine Betonung im Blick festgestellt. Nur ein einziges Mal wird dafür noch jenes besondere Überblicken der Figur angegeben (was in Reihe II ja die Regel war), sonst wird sie immer »einfach durch den betonenden Blick festgestellt«. Der Zusammenhang ist leicht ersichtlich: Das Überblicken der ganzen Figur, jener »Gesamtüberblick« in Reihe II, geschieht hier zu einem anderen Zweck, zur Bestimmung der Eckenzahl, und wird deshalb für das Ergebnis der anderen Aufgabe nicht als Ursache empfunden. Indessen beweisen die vielen Aussagen über das Gegebensein der Größten, daß der Vp. dieser Zusammenhang nicht fremd ist.

Das Abstraktionsverhältnis, in dem die beiden Aufgaben zueinander stehen, wird schon im allerersten Versuch gemerkt, als Schwierigkeit empfunden und auch schon die Lösung in der Richtung gesucht, in der sie später vollkommen gelingt, vgl. das schon zitierte Protokoll: »Das Heterogene der beiden Bestimmungen kam mir sehr stark zu Bewußtsein; so z. B. hatte ich die Größte schon gesehen, aber noch kein Wissen davon. Wie ich dann zur Eckenzahl überging, verschwand sie ganz, dann entstand ein potentielles Wissen von der Eckenzahl, dann erst wurde die Größte betont und potentiell gewußt.« Im zweiten Versuch wird das Verhältnis nach der anderen Seite übertrieben: »Zunächst richtete sich die ganze Tätigkeit auf die Bestimmung der Eckenzahl ... die größte habe ich mitzunehmen gesucht«, was aber nicht gelang, so daß keine sichere Angabe möglich war; und schon im dritten Versuch ist das günstigste Verhältnis zwischen beiden in einer neuen Lösungsart erreicht: »Jetzt habe ich beides gehabt. Die Zahl der Ecken fiel diesmal verhältnismäßig leicht, ich kam zu einem potentiellen Wissen von fünf ... die einfache Zweiteilung erleichterte es. Dann war damit auch zugleich die größte Seite da; es war diejenige, die abseits lag; sie wurde aber nachher noch ausdrücklich konstatiert.« Im folgenden wird, mit gelegentlichen Schwankungen nach der einen oder nach der anderen Seite (d. h. zu viel oder zu wenig; manchmal beide getrennt bestimmt — manchmal für die Größte keine Zeit übrig gelassen), dieses Verhältnis festgehalten, mit dem Bewußtsein der glücklichen Lösung, z. B.: »Es war wieder wie früher, die deutliche Trennung und doch ein gewisser sachlicher Zusammenhang: Indem die Größte isoliert wird, wird die Bestimmung der Eckenzahl dadurch erleichtert.« (Die materiale Verwandtschaft der Gesichtspunkte, die infolge der Beschaffenheit solcher Figuren besteht, wird also von der Vp. ausdrücklich festgestellt.) Später erscheint neben dieser günstigsten Lösung, die durch keine Einstellung erstrebt, sondern eben gegenständlich bedingt ist und daher zufällig glückt — es heißt ausdrücklich: »Das sind die leichtesten Fälle« — noch die gewöhnliche Form, wo zuerst die Eckenzahl bestimmt wird, dabei aber die Größte schon mitgegeben ist, so daß weder vorher noch nachher eine vollständige Abstraktion nötig ist. Die Reaktionszeiten sind:

1. Tag (Vorversuche)	2. Tag
$cW_{(13)} = 619$	$cW_{(13)} = 548$
$mV = 36$	$mV = 40$
$aM = 609$	$aM = 538$

(Der Unterschied von Fünfeck und Sechseck ist verschwindend: für Fünfecke ist $cW_{(5)} = 543$, für Sechsecke $cW_{(8)} = 548$.)

Fehler: am ersten Tag ein Fünfeck, ein Sechseck und zwei Siebenecke überschätzt; die größte Seite einmal überhaupt nicht angegeben und dreimal zweifelhaft.

Am zweiten Tage werden alle Siebenecke unterschätzt, dabei wird immer zuerst die Eckenzahl bestimmt, die Größte ist darin »schon irgendwie angelegt«. — Die Größte ist nie falsch, aber zweimal zweifelhaft.

Vp. II.

a) Die Reihenfolge. Dreimal sind die Lösungen gleichzeitig: »Mit einem Schlage ist alles da,« dafür ist $cW_{(3)} = 483$. Nur einmal, wo die Vp. »hauptsächlich mit der Figurauffassung beschäftigt war«, wird die Eckenzahl zuerst bestimmt und darauf die größte Seite konstatiert, die hier ausnahmsweise nicht Grundlinie ist (798 σ). In allen anderen Fällen wird zuerst die Größte bestimmt, dabei ist aber doch ein Unterschied: Bis zum zehnten Versuch ist die Größte nur gegeben, »selbstverständlich«, die Bestimmung der Eckenzahl dagegen macht Schwierigkeiten, so daß die Vp. oft bis zur Reaktion noch nicht damit zustande gekommen ist und infolgedessen bei schwierigen Fällen (Siebenecken) das Resultat überhaupt nicht weiß. Vom zehnten Versuche an wird eine eigene Methode angewandt, die die Reihenfolge ein für allemal festlegt: »Jetzt erst bin ich auf den richtigen Trick für die Aufgaben gekommen: Die Größte soll hervortreten, dann auf ihr als Basis die Gestalt sich entwickeln.« Das wird nun in allen folgenden Versuchen wirklich erreicht, dabei wird aber verschiedentlich mit der Bestimmung der Eckenzahl »nicht zustande gekommen«, und bei Siebenecken diese einfach »aufgegeben«. Drei Sechsecke und drei Siebenecke werden auf diese Weise überschätzt, und zwar bedeutend, bei einem Siebeneck wird auf »acht oder noch mehr« geraten.

b) Die Bewußtseinsstufen. Ein potentielles Wissen von beiden liegt vor in den Fällen, wo »alles mit einem Schlage da ist«. (Der allererste Versuch ist so: »Beides wurde zusammen erfaßt, mit einem Schlage war die Gestalt des Fünfecks da, und die längste Seite als seine Basis. In der Gestalt lag drin, daß das die Größte ist; es erfolgte kein Vergleich, ich reagierte mit dem Bewußtsein, beides gelöst zu haben.« Ebenso: »Mit einem Schlage war alles da, ich habe es überblickt und gewußt, ich kann alles sagen.« Und: »Wieder so ..., nur das Bewußtsein: Ich weiß alles; nicht die Zweiheit.«)

Sonst liegt in der »aufgebauten« Gestalt ein potentielles Wissen von der Eckenzahl, dagegen vor diesem Aufbau nur eine Vermutung, so daß, wenn vor der Vollendung des Aufbaues reagiert wird, die Bestätigung noch nach der Reaktion erfolgt — oder nicht erfolgt. — Gerade daran wird diese Vermutung erkannt, sowohl wenn die Bestätigung noch vor der Reaktion erfolgt, als auch, wenn auf die Vermutung hin »zu früh« reagiert wird; so berichtet auch die Vp. selbst: »Eine Vermutung liegt oft dem Aufbau schon zugrunde, denn nach dem Aufbau erlebe ich einen Eindruck der Bestätigung, bzw. der Nichtbestätigung.« Beispiele für richtige Reaktionen: »Es war genau wie sonst« (das ist nachdem der »Trick« angegeben war), »einheitlich und leicht, kein Vergleich. Die größte Seite als Basis, Sechseck ist ein um eins vermehrtes Fünfeck ...« Für verfrühte Reaktionen: »Links und

— — (Vp. zählt nach) ... Sechseck! Sicher. Wieder so, ein Beachten der Größten, dann der Aufbau. Ich kam aber nicht zu Ende; ich vermutete Sechseck, kam aber nicht zu Ende.« Ebenso: »Es ging recht rasch, ich reagierte nur mit einer Vermutung auf Sechseck, nachträglich habe ich durch Beachten dessen, daß unten Seiten sind, nicht Ecken, eine Sicherheit erlangt; danach entstand die klare Gestalt des Sechsecks.« Für Sechsecke ist das die Regel, bei Siebenecken liegt noch weniger vor: »Ich beachtete die Größte, darauf ließ sich dann die Figur aufbauen, aber ich verzichtete drauf, im Anblick der großen Menge« (die Angabe hatte gelautet: »Sehr viele Ecken, ich vermute mehr als acht«). Eher ein potentielles Wissen als eine eigentliche Vermutung scheint hier vorzuliegen: »Als ich reagierte, hatte ich die Eckenzahl noch nicht explicite gelöst, wußte aber, daß ich es kann ... ich vermutete bei der Reaktion schon Sechseck, das bestätigte sich nachher durch paarweises Abzählen; die größte Seite war Basis.«

Daß bei dem Beachten der größten Seite die Eckenzahl auch schon gegeben ist, beweisen (außer der Vermutung, die beim Aufbau bewußt wird) die folgenden Versuche: »Ich habe etwas zu früh reagiert ... die lange Seite ist sofort so sehr aufgefallen, daß sie die Reaktion veranlaßte; es war aber trotzdem schon mehr über die Figur im Bewußtsein, als gestern (wo nur die größte Seite bestimmt werden sollte): Sie war schon so fest beachtet, daß ich sie nachher rekonstruieren konnte.« Und: »Links und — — wahrscheinlich Siebeneck, ich kann es jetzt nicht mehr zusammenbringen. Es kam daher, daß jetzt ein Vergleich zwischen der linken und oberen Seite stattfand. Ich hatte den Eindruck: Vieleck, wurde aber davon abgelenkt, verglich die Seiten ... daraufhin habe ich gleich reagiert, so daß es bei dem Mengeneindruck der Figur blieb.« (Es war in Wirklichkeit ein Sechseck.) Das bloße Gegebensein genügt demnach nicht zur Bestimmung der Eckenzahl. — Vermutung ist hier nicht die oben charakterisierte Bewußtseinsstufe.

2) Die größte Seite ist in den ersten neun Versuchen (vor dem »Trick«) immer nur gegeben, »selbstverständlich«. Sie tritt hervor, aber die Vp. beachtet nicht das Hervortreten, die Vp. sagt einmal: »Weil ich mit etwas anderem beschäftigt bin, aber das auch noch nebenbei erledige.« Dieses Verhältnis wird ganz deutlich, wo die größte Seite nicht einfach gegeben ist, sondern eine andere sich auch noch aufdrängt und zum Vergleich auffordert. Die Eckenzahl kann dann nicht sicher angegeben werden, und es heißt: »Das kommt daher, daß jetzt ein Vergleich zwischen der linken und unteren Seite stattfand ... Die Länge der unteren Seite wurde in der Figurauffassung als störend empfunden. Sonst ist die größte Seite schon beachtet, und es stimmt alles; diesmal war vermutlich links die Größte, aber die andere drängte sich hervor, es fand ein Vergleich statt, und daraufhin wurde gleich reagiert, so daß es bei dem Mengeneindruck der Figur blieb«, und dazu wird bemerkt: »Auch sonst ist es so: die größte Seite ist die ganze Zeit da, so, daß es stören würde, wenn es anders wäre,« was ja dieser Versuch bestätigt. — In den folgenden Versuchen wird die Größte immer »beachtet und zum Zweck des weiteren Prozesses festgehalten«.

c) Der materiale Charakter der Lösung. 1) Die Bestimmung der Eckenzahl erfolgt nur nach der Gestalt, und zwar findet sich von allen den früheren Formen der Gestaltauffassung hier nur die »Basisform«, auch bei Sechsecken. Nach dem dritten Versuche heißt es: »Es ist jetzt immer

in dieser Auffassung, die Gestalt mit der Basis; diesmal waren es zwei Ecken mehr als Fünfeck.« Die Gestalt entsteht sukzessiv auf der Basis »aufgebaut«. — Die Vermutung dagegen, die dem Aufbau vorangeht, beruht jedenfalls auf einem Mengeneindruck. (Der Gestalteindruck ist ja gerade das, was noch fehlt); in dem (schon zitierten) Versuch, wo vor dem Gestalteindruck reagiert wurde, hieß es auch: »... So daß es bei dem Mengeneindruck der Figur blieb.«

2) Die größte Seite hat immer eine funktionelle Bedeutung. In den Fällen simultaner Lösung beider Aufgaben ist es so: »In der Gestalt lag drin, daß das die Größte ist.« Ein vorausgehendes »Überfliegen« der Figur (wie in der vorigen Reihe) wird einmal ausdrücklich angegeben, aber die Vermutung vor dem Aufbau und das Protokoll des zweiten Versuches (»die Figur war schon so fest beachtet, daß ich sie nachher rekonstruieren konnte« deuten darauf hin, daß dies das gewöhnliche Verfahren ist. Dadurch wird dann in den ersten Versuchen sogleich die Gefahr der Abstraktion überwunden, was später der »Trick« leistet; denn das Wesentliche an diesem »Trick« ist ja offenbar dies, daß die größte Seite gleich in ihrer funktionellen Bedeutung für die Gestalt erfaßt wird, denn nach der Gestalt bestimmt diese Vp. die Eckenzahl; diese doppelte Bedeutung, die hier der größten Seite gegeben wird, ermöglicht es, ohne Schwierigkeiten, zugleich die eine Aufgabe zu lösen, und damit die Grundlage für die Lösung der anderen zu legen; das ist der Vp. selbst auch klar: »Die Größte wird beachtet und zum Zweck des weiteren Prozesses festgehalten, sie spielt darin eine hervorragende Rolle.« Welche Realität diese funktionelle Bedeutung gewinnt, zeigt der folgende Versuch: »Ich hatte erst die falsche Vermutung, daß die Größte oben sei, dann sprang es plötzlich um, es war ein förmlicher Bewegungseindruck. Und zwar ist es nicht bloß für die Beachtung umgesprungen, sondern auch für den Aufbau der Figur, den ich schon auf einer anderen Seite als Grundlinie angefangen hatte. Es war weniger ein Vergleich zwischen diesen Seiten, als ein Umspringen der Behandlung: Erst wurde die obere Seite so (d. h. als Basis) behandelt, dann die untere. Daß dieser Akt eine Korrektur bedeutet, habe ich erst nachher bemerkt; das Tun war das frühere.« Die Reaktionszeiten für diese Reihe sind:

$$cW_{(10)} = 563$$
$$mV = 61$$
$$aM = 547$$

Charakteristische Gruppen sind wegen der geringen Zahl der gelungenen Versuche nicht zu bilden. Es sind im ganzen sechs Fehler; drei Siebenecke werden überschätzt, dafür ist $cW_{(3)} = 1190$, und drei Sechsecke werden überschätzt, dafür ist $cW_{(3)} = 744$. — Zwischen Fünfecken und Sechsecken ist kein Unterschied ($cW = 563$ und 562). — Die vier ersten wurden als Vorversuche nicht verwertet.

Vp. III.

Die Versuche wurden nach einer längeren Pause mit etwas veränderten Versuchsbedingungen und besser geschulter Selbstbeobachtung wiederholt; es empfiehlt sich daher, die so entstandenen zwei Versuchsgruppen getrennt zu behandeln. Zunächst also:

Die erste Versuchsgruppe.

a) Die Reihenfolge. Bestimmt wird zuerst immer die größte Seite, der Übergang zur zweiten Aufgabe macht anfangs Schwierigkeiten; ein

allgemeiner Mengeneindruck ist trotzdem gleich da, aber die Reihenfolge der Lösungen bleibt eben immer die nämliche. Die erste Aufgabe ist immer gelöst, ehe die Menge beachtet wird, z. B.: »Ich hatte die Seiten von vornherein gesehen, ihre Vielheit wurde aber erst wirksam, nachdem die erste Aufgabe gelöst war.« Auch wenn die größte Seite als Grundlinie aufgefaßt wird, bleibt diese Reihenfolge, es wird von der Größten ausgegangen: »Es war ein Hervortreten der Größten, dann bin ich übergegangen zur ganzen Figur, wobei die Größte Grundlinie des umgekehrten Fünfecks war.« Eine Art Beweis dafür, daß das die normale Reihenfolge ist, geben die Kontrollversuche am dritten Tage; es sollten zunächst beide Aufgaben gelöst werden, und das Verhalten war wie bisher: Erst wird die Größte, dann die Zahl bestimmt, wobei vorher schon »viele Ecken gesehen waren, ohne die Vieleckigkeit zu beachten«. Dann wurde die Instruktion erteilt, nur auf Bestimmung der Eckenzahl zu reagieren; da trat immer zuerst ganz von selbst die größte Seite heraus, so daß es für eine Lösung auch dieser Aufgabe genügt hätte, dann erst erfolgte die Bestimmung der Eckenzahl; wie aber dann nur auf die Bestimmung der größten Seite reagiert werden soll, gelingt das vollkommen, erst beim Herunterfallen des Schirms kommt der Vp. »der Gedanke an die Figur«, die sofort »während der Reaktion von selbst deutlich wird, was sonst eben vor der Reaktion geschah«. Hier sind auch kürzere Zeiten, $cW_{(3)} = 1047$ gegen 1727 für beide Aufgaben; bei der Reaktion auf die Eckenzahl allein dagegen sind die Zeiten sogar noch höher, $cW_{(5)} = 2054$, wohl wegen des Instruktionswechsels.

b) Die Bewußtseinsstufen.

1) Die Bestimmung der größten Seite ist ganz regelmäßig: Ein Beachten unter dem Gesichtspunkt der Größe; vorher kann sie schon gegeben sein, das wird deutlich unterschieden: »Ich habe die untere als die Größte und Grundlinie genommen; in der Gestaltqualität lag, daß sie Grundlinie, nicht aber daß sie Größte ist.« Wesentlich ist nicht das Hervortreten, sondern das »Betonen«, »Beachten«, »als Größte nehmen«, das darauf folgt: ». . . Ich habe nichts getan, bis die Größte heraustrat; dann diese als Größte genommen«. Daß die Vp. sich mit dem bloßen Hervortreten begnügt, kommt auch vor, besonders bei sehr eindeutigen, auffallenden Figuren: ». . . Es trat etwas heraus, eine breite Seite; sie war so augenscheinlich die Größte, daß von einem Erkennen gar nicht die Rede war.« Bei den Kontrollversuchen am dritten Tage, wo nur auf die Eckenzahl reagiert werden sollte, wird es klar, daß dieses Hervortreten zwar zur Lösung der Aufgabe genügt, daß es aber in der Regel nicht dabei bleibt; hier bleibt es dabei, jener Akt des »Akzeptierens« fehlt hier oder wird sogar absichtlich unterdrückt: »Es sprang sofort eine als Größte heraus, sie wurde aber abgelehnt«; und »es sprang wieder eine heraus, ich kam aber sofort zum anderen. Das hätte aber doch genügt zur Lösung der anderen Aufgabe«.

2) Die Eckenzahl. Sie wird auffallend leicht behandelt, vor allem in den Vorversuchen. Die Lösung erfolgt dort immer (nach der Bestimmung der Größten) in Form eines Schlusses aus ziemlich allgemeinen, zufälligen Kriterien, von denen es heißt: »Eine unbegründete Vermutung«, »aus der ungefähren Gestalt habe ich geschlossen, daß es Sechseck sei, ohne einzelne Seiten gesehen zu haben«; »an Sechseck habe ich infolge des Gesamteindrucks gedacht, ich kann nicht recht sagen, warum.« »Fünfeck habe ich gedacht, weil es zu wenig für Sechseck war.« Es wird aber ausdrücklich betont, daß

die Grundlagen dieser Schlüsse und Vermutungen schon vorher gegeben sind, während der Beschäftigung mit der Größten. Daß das der Fall ist, zeigt sich darin, daß die schließliche Bestimmung als vorbereitet erkannt wird, und zwar in verschiedenem Maße; das kann nur daher kommen, daß die Grundlagen vorher in verschiedenem Grade gegenwärtig waren. Auf diese Weise lassen sich, nach dem Grade, wie die Lösung vorbereitet erscheint, zwei Stufen des Gegebenseins ihrer Grundlagen unterscheiden: Erstens ein ganz allgemeiner, undeutlicher Gestalt- oder Mengeneindruck ist ohne Beziehung zur Aufgabe gegeben: »Die Größte trat heraus, ein Gedanke, daß es viele Seiten sind, daraus auf Sechseck geschlossen. Ich hatte die Seiten von vornherein gesehen, ihre Vielheit wurde aber erst wirksam, nachdem die erste Aufgabe gelöst war.« Ebenso: »Ich sah eine Figur mit sehr vielen Seiten, und zwar noch nicht mit Rücksicht auf die Aufgabe; dann wurde die Größte herausgehoben; dann ein Moment, wo ich mich überwand, mit dem Eindruck der vielen Seiten mich zu begnügen, um auf Sechseck zu reagieren.« Ebenso: »Die größte Seite wurde distinkt gesehen, die einzelnen Seiten ohne Destinktion; dann habe ich sofort gesehen, daß es eine Figur mit wenig Seiten ist: Das kann nur Fünfeck sein.« Ferner ein Versuch, in dem es bei dem so Gegebenen bleibt, und die eigentliche Lösung daher erst nach der Reaktion erfolgt: »Während die Eisenplatte fiel, habe ich entschieden, daß ich auf Sechseck reagiert hatte. Zuerst erfolgte die Bestimmung der Größten; um sie war eine Menge von gebrochenen Linien, die zu viele waren; ich reagierte, ehe der Gedanke an Sechseck sich vollständig entwickelt hatte.« Zweitens: Das Ergebnis ist schon so gegeben, daß für die Lösung nur darauf zurückgekommen zu werden braucht: »Die Größte habe ich als Grundlinie gesehen, dabei ein Gefühl der Befriedigung; dann bin ich mit einem Ruck übergegangen zum Gedanken an die andere Aufgabe, deren Lösung ich aber eigentlich schon hatte; ich habe mir nur an der Figur selbst das vergegenwärtigt.« Oder: »Ich sah eine Figur, die dieselbe Gestaltqualität hatte, wie diejenige, die später für die Entscheidung Sechseck die Grundlage bildete, ich habe nichts getan, bis die Größte heraussprang ... dann zur anderen Aufgabe: Es sieht wie ein Fünfeck aus nach der geringen Menge, hat aber keine Fünfecksqualität, daher habe ich nach früherem Vorbild es für ein Sechseck genommen«. Oder: » ... Stark gebrochene Umgrenzung, da weiß ich immer schon, daß es kein Fünfeck ist ... dann bin ich dazu übergegangen, die Seitenzahl zu beachten, und ich entschied mich wegen der übergroßen Zahl sieben zu sagen.« Oder: »Ich hatte den Eindruck von vielen Seiten, die eine habe ich als Größte beachtet, daran anschließend wirkte die andere Aufgabe: Ich habe die Figur als Sechseck bezeichnet, die Grundlage war schon da (Vielheit und Gestalt), nicht unterbrochen durch die erste Aufgabe«. Oder: »Ein kreisähnlicher Eindruck, aus dem sofort eine Seite hervortrat. Dann bin ich übergegangen zur Sechseckauffassung, brauchte aber nichts mehr hinzuzufügen; ich hatte das Bewußtsein: Ich muß das als Sechseck nehmen.«

Am vierten Tage ist es genau so, nur zum Schluß statt der Vermutung ein potentielles Wissen von der Eckenzahl: »Die rechte als Größte genommen; dann hatte ich schon klar, daß es Fünfeck ist, ich hatte es währenddessen schon gewußt und reagiert, dabei noch der Gedanke: Das andere weißt du«. Oder: »Es war schon ohne weiteres deutlich, daß das die Größte ist; daran anschließend habe ich die anderen gesehen und nur noch das

Bewußtsein gehabt: Du kannst es; der Begriff Fünfeck war gar nicht da, nur das Bewußtsein, daß ich es machen kann.«

c) Der materiale Charakter der Lösung.

1) Die größte Seite. Das gewöhnliche ist: Sie tritt heraus aus der Masse der übrigen, die dabei aber noch nicht verschwinden, sondern »ohne Distinktion gesehen werden«: »Die Größte habe ich distinkt gesehen, die einzelnen Seiten ohne Distinktion« (die schon beschriebene »Grundlage« für die spätere Bestimmung der Eckenzahl ist schon da). Nur ganz selten wird durch das Hervorheben der Größten soweit von den anderen Seiten abstrahiert, daß ihr Eindruck nachher fremd ist; am ersten noch in diesem Versuch: »Ich sah die Figur undeutlich, eine Seite links trat heraus, dann wandte ich mich noch einmal zur Figur, und ließ den Gesamteindruck auf mich einwirken; weil es keine Fünfecksgestalt war, nahm ich es als Sechseck«, wo noch über die Undeutlichkeit der Figur bemerkt wird: »Sonst war die Figur deutlich, und die größte Seite daran erkannt«, was aus den Ausführungen über die Bewußtseinsstufen der Eckenzahl auch tatsächlich hervorgeht. Eine besondere Form dieses Verhältnisses sind noch die Fälle, wo die Größte als Grundlinie (also in funktioneller Bedeutung) aufgefaßt wird. Die beiden Bedeutungen werden unterschieden; manchmal fallen sie zusammen, z. B. es wird reagiert mit: »Grundlinie rechts oben, Fünfeck«, und am Schluß der Aussage bemerkt: »Grundlinie, das hieß: größte Seite«. Oder: »Fünfeck, Grundlinie ... oben die Größte. Die ganze Figur war deutlich, darin zuerst die Grundlinie betont, dann sah ich, daß es ein auf dem Kopf stehendes Fünfeck ist; ich wußte, ich habe alles, ein potentielles Wissen«; manchmal aber sind es zwei verschiedene Arten der Behandlung, die einander ablösen, z. B.: »Ich sah eine Figur mit Gestaltqualität, die untere Seite nahm ich als Größte und Grundlinie; in der Gestaltqualität lag schon, daß das die Grundlinie, aber nicht, daß es die größte Seite ist.« Und umgekehrt: »Ein Hervortreten der größten Seite, dann bin ich übergegangen zur ganzen Figur, wobei die Größte als Grundlinie des umgekehrten Fünfecks erschien.« Oder: »Ich sah die Seite rasch hervorspringen, ich weiß nicht ob sie da schon als Grundlinie erschien, dann wurde sie jedenfalls als Grundlinie des Fünfecks aufgefaßt.«

Wie die funktionelle Bedeutung sonst wirkt, zeigt die folgende verfrühte Reaktion: »Oben; beim Fallen des Eisens als Sechseck entschieden. Die Grundlinie hatte ich gesehen, ich bin dann gewohnt, auf Fünfeck zu reagieren, reagierte also und merkte, daß das doch nicht der Fall ist.«

Ein Suchen nach der Größten wird nur ganz selten, als Ausnahme angegeben. — Das Hervortreten der Größten wird einmal als »Überschätzung« beschrieben, das deutet wohl auf das Mitwirken eines absoluten Größeneindrucks, der in späteren Reihen tatsächlich angegeben wird.

2) Die Eckenzahl. Am auffallendsten ist die Bedeutung, die in dieser Reihe der Mengeneindruck gewinnt. Er war in Reihe I bei dieser Vp. nur aus gelegentlichen Andeutungen nachzuweisen; hier bildet er nicht allein fast immer die Grundlage für die Lösung, sondern wird schon am ersten Tage dem Gestalteindruck gegenübergestellt. »... Es wurde entschieden nach der geringen Seitenzahl; zunächst eine Tendenz, es nach der Gestalt zu entscheiden, dann aber nach der Zahl.« So ist es fast immer: »Nach der Zahl der Brechungen«, »Fünfeck weil zu wenig für Sechseck«. Für den »Wenigkeitseindruck« wird der Ausdruck gebildet »die Qualität des Wenig-

Seiten-Habens.« Der Gestalteindruck ist ausgebildet besonders für Fünfecke, wo die Größte oft als Grundlinie benutzt wird, so daß bei Sechsecken nicht immer die Menge allein entscheidet, sondern auch »das Fehlen der Fünfecksqualität.« — Widersprüche zwischen dem Gestalt- und Mengeneindruck werden daher sehr empfindlich gespürt und verursachen abnorm hohe Reaktionszeiten, z. B.: » . . . Es fehlte die Gestaltqualität des Fünfecks, obgleich es nach der Zahl unbedingt ein Fünfeck war; ich konnte nicht Sechseck sagen, es waren zu wenig Seiten, ein quälender Zustand . . ., plötzlich erkannte ich die Gestaltqualität des Fünfecks« (5107 σ).

Im allgemeinen hat hier der Gestalteindruck mehr die Leistung einer Kontrolle zu übernehmen; in den meisten Angaben über Gestalt handelt es sich um eine Deutung, Verwertung des schon mit der größten Seite gegebenen Mengeneindrucks (dafür die meisten der schon zitierten Protokolle, z. B. noch: »Die Figur war undeutlich, ich hatte aber schon ihre Merkmale, dann ist die untere Seite hervorgetreten und wurde als Größte genommen; rascher Entschluß, die Figur wegen der Gestaltqualität als Sechseck zu nehmen, und ein Bewußtsein, daß es wegen der Gestaltqualität geschieht.«)

(Auch bei Vp. II war in Reihe I der Gestalteindruck die »Verwertung des Mengeneindrucks«).

Reaktionszeiten.

1. Tag: $cW_{(14)} = 1518$, kürzester Versuch: ein Fünfeck mit der Größten als Grundlinie, 815 σ. Ein Sechseck unterschätzt.

2. Tag: $cW_{(16)} = 1681$, die vier kürzesten, wo die Größte als Grundlinie, $cW_{(4)} = 933$. Zwei Siebenecke unterschätzt.

3. Tag: Instruktion:
Beide Aufgaben: $cW_{(7)} = 1727$.
Nur Eckenzahl: $cW_{(5)} = 2054$. (Ein Sechseck überschätzt).
Nur Größte: $cW_{(3)} = 1047$.

4. Tag: (Hauptreihe dieser Versuchsgruppe):

	Fünfecke	Sechsecke
$cW_{(14)} = 1175$	$cW_{(8)} = 1049$	$cW_{(6)} = 1499$
$mV = 218$	$mV = 116$	$mV = 167$
$aM = 1209$	$aM = 1041$	$aM = 1456$

Ein Sechseck überschätzt. — Bei Fünfecken ist jetzt immer die Gestalt maßgebend, im Anschluß an die größte Seite, meist in einem Eindruck, so daß nur ein potentielles Wissen von beiden vorhanden ist; bei Sechsecken hat die Größte nie die funktionelle Bedeutung; das erklärt den großen Unterschied ihrer Reaktionszeiten.

Die zweite Versuchsgruppe.

Da die beiden Aufgaben nicht wieder einzeln eingeübt, sondern gleich mit der Instruktion dieser Reihe III begonnen wurde, so machte sich der Unterschied der subjektiven Schwierigkeit beider Aufgaben in einer Verschiebung ihres Verhältnisses zueinander geltend, in Hinsicht sowohl auf Reihenfolge wie auf Bewußtseinsstufen, während eine Wirkung auf den materialen Charakter der Lösungen nur in den allerersten Versuchen zu spüren ist.

a) Die Reihenfolge. Die Bestimmung der Eckenzahl geht jetzt (bis auf die Fälle der gleichzeitigen Lösung) immer voran; in den ersten

Versuchen wird die andere Aufgabe überhaupt vergessen. Später ist dann die Größte immer schon anfangs gegeben, wird dann aber nach Bestimmung der Eckenzahl besonders »als Größte genommen«, genau wie bei den anderen Vp., z. B.: »... Die Größte war von vornherein stärker im Bewußtsein, im Vordergrund, sie war auch der Ausgangspunkt. Eine Vermutung auf Sechseck ... eine Gruppierung in drei und drei ... dann wurde noch einmal diese Seite als Größte genommen, weil sie jetzt an der Reihe ist.« Später wird dann das »Nehmen« der Größten immer seltener angegeben, und immer mehr betont, daß sie schon vorher gegeben, »mitgesehen« usw. war. Bleibt es bei solchen Bewußtseinsstufen, was später oft der Fall ist, so ist eine Reihenfolge überhaupt nicht mehr anzugeben.

b) Bewußtseinsstufen. 1) Die Eckenzahl. Sie ist zuerst immer in einem potentiellen Wissen gegeben; wo anfangs gruppiert wird, werden doch nicht eigentlich Gruppen gebildet, sondern »nur probiert ob es geht«, und es erfolgt keine Formulierung des Ergebnisses: »... Gruppiert: Drei und drei, das heißt dann sechs. Es erfolgt keine Zusammenfassung mehr.« Später sind die Grundlagen des potentiellen Wissens unbestimmter: »Ich sah sofort, daß es wenig Seiten sind, darin liegt schon, daß es ein Fünfeck ist, ohne daß es gedacht wird: es hat die Bedeutung Fünfeck.« Oder: »Ich sah ganz deutlich die geringe Seitenzahl; es war nicht gerade die spezifische Fünfecksqualität, aber man sah es schon an der geringen Zahl.« Auch so kommt es vor, daß zugleich beides potentiell gewußt wird: »Ich hatte eine eigentümliche Gestaltqualität, an der Divergenz sah ich, daß oben die größte Seite ist und reagierte mit Sicherheit die Sache zu haben«, wo der Charakter des unformulierten Wissens noch folgendermaßen festgestellt wird: »Bei der Reaktion war etwas von ‚fünf' da, das sofort in ‚sechs' verwandelt wurde: Also war es vor der Reaktion noch nicht entschieden, ob es Fünf- oder Sechseck ist, nur die Bestimmbarkeit war da; ich hatte das Bewußtsein, ich kann reagieren; ich reagierte auf den bestimmten Gesamteindruck, der muß dann rubriziert werden.« Deutlich ist das bei dem Symmetrieeindruck eines Sechsecks: »Der Eindruck war so, daß ich aus ihm zwei Hälften machen kann, oben und unten, aber das kommt gar nicht zum Bewußtsein; die Figur hat eine Regelmäßigkeit, die erkenne ich für sich, ohne daß ich die Teilung vorzunehmen brauche; das bedeutet Sechseck.« Schließlich ist auch, wie in den früheren Versuchen, die Eckenzahl bloß als Vermutung gegeben oder erschließbar aus allgemeinen Kriterien (Menge der Brechungen, Fehlen der Fünfecksqualität usw.). — Übrigens hat die Vp. das Bewußtsein, in der Bestimmung der Eckenzahl flüchtiger zu verfahren als früher. Konstatiert wird sie nie, es erfolgt kein Akt des »Hintippens«, wie bei der Größten.

2) Die Größte ist immer von vornherein gegeben, die Lösung der Aufgabe erfolgt aber erst nach der Bestimmung der Eckenzahl, und zwar in den ersten Versuchen durch eine ausdrückliche Konstatierung, ein »Hintippen«; später wird sie nur als Größte »genommen«, mit Bewußtsein der Aufgabe; und manchmal erfolgt auch gar kein solcher Akt, die Größte ist nur gegeben. Danach lassen sich drei Formen der vollständigen Bestimmung unterscheiden:

Erstens: Die Größte wird konstatiert; das wird besonders in den ersten Versuchen angegeben; es ist ein eigener Akt (»wie ein Hintippen«), der sich vollzieht an dem, was schon gegeben ist: »... Die Größte war schon gegeben, nun wurde konstatiert, daß es die Größte ist. Ein Akt des Konstatierens war da, aber nur angedeutet, wie ein Hintippen, entschieden motorisch.«

Dabei ist nicht nötig, daß diese Seite selbst noch einmal angesehen wird, es wird bloß der Gesichtspunkt für sie geltend gemacht, z. B.: »Ich sah sofort die Gestaltqualität des Fünfecks mit gewissem Ausgehen von der Grundlinie oben, die für mich dicker erschien. Dann ein ganz flüchtig angedeuteter Akt, in dem konstatiert wurde, daß das eine, oben, die größte Seite ist; sie wurde nicht noch einmal angesehen oder betont, betont war sie schon.« (Etwas ähnliches wird auch sonst angegeben, wo nicht konstatiert wurde: »Ein Aufleuchten der Erkenntnis, daß das die Größte ist; gesehen war sie schon; konstatiert wurde sie nicht, es war auch keine Aufmerksamkeitsbetonung.«)

Zweitens: Die Größte ist von vornherein gegeben, dann wird sie als Größte genommen, beachtet usw. Über das Gegebensein werden noch folgende Bemerkungen gemacht: »Die Figur wurde gesehen von der Größten aus; dann wußte ich, was ich anzusehen hätte als Größte, sie trat jetzt ins Bewußtsein, ohne betont zu sein, damit war gleich verbunden, daß ich sie als Größte nahm; sie tritt gleich in dem Moment ins Bewußtsein, wo die andere Aufgabe fertig ist, sie ist ganz entschieden schon vorbereitet, ich brauche nichts mehr zu tun, bloß bewußt wirkt sie noch nicht«. Ferner: »Diesmal weiß ich ganz bestimmt, ich habe die Größte mitgesehen, und es ist da eine gewisse Bereitstellung vorhanden, eine Zweiheit dessen, was an der Figur gesehen wird ... es ist noch gar nicht im Bewußtsein, daß das nachher verwertet werden soll.«

Und in solchem »Nehmen« oder Beachten als Größte lassen sich wieder die folgenden Arten unterscheiden:

1) Ein »Mitnehmen«, das nicht ein eigener Akt ist, sondern »miteingeht« in den Prozeß und nur darin selbständig ist, daß es als letztes der Vp. im Gedächtnis bleibt. z. B.: »Es war kein eigener Akt vorhanden, in dem ich die Seite als Größte nahm; gegen Schluß wurde sie so gesehen, daß ich sie bestimmen konnte.« Oder: »... Und nur noch mitgenommen wurde die obere Seite als Größte, so, daß zuerst das Ganze bewußt war, dann dieses eine mitgenommen wurde. Die Reaktion war vorher bereitgestellt, aber weil ich wußte, daß ich es mitnehmen kann.« Und: »Die Größte wurde nicht so im letzten Moment mitgenommen, sondern ruhig mitgesehen.«

2) Ein Mitnehmen der Größten als eigener Akt, der nach Bestimmung der Eckenzahl erfolgt. Das, was schon da war, wird noch unter dem Gesichtspunkt der Größe mitgenommen, was gesehen war, wird noch als Größte gesehen usw., z. B.: »An dem, was zur Figur wird, habe ich nun wieder gesehen, daß die Seite, die schon gesehen war, die größte ist; nicht das Sehen der Seite ist sukzessiv, nur die Bestimmung.« Oder: »... Dann nahm ich noch rasch die Seite rechts, als Größte. Es war schon an der Figur zu sehen, daß es die Größte ist, sie wird einfach noch mitgenommen, mehr als Anhängsel. Mitgenommen als etwas Neues; sie war da, aber noch nicht unter dem Gesichtspunkte.« Ebenso: »Die Größte wurde genommen als etwas, was ich schon habe, aber nur empfindungsgemäß; in der Gestalt der ganzen Figur liegt schon, daß diese Größte besonders heraustritt, aber mit Bewußtsein der zweiten Aufgabe wird sie erst als Größte genommen oder wird erkannt, daß sie auch die Größte ist.« Oder: »Die Größte war vorher schon da, aber ich habe keinen Gebrauch davon gemacht.« Der Gesichtspunkt kann unabhängig vom Gegenstand zur Geltung kommen, z. B.: »Dann wurde die Seite noch einfach genommen als die Größte, weil jetzt diese Aufgabe kommt. Es war kein neues Beachten, sondern indem ich daran denke, weiß ich, daß das die größte Seite ist.«

3) Damit sehr ähnlich ist ein Beachten der Größten, als etwas relativ Neues, das in der Gestalt nur »vorbereitet« ist (die Kontinuität der Lösungen wird auch hier betont): » . . . Wie das erledigt war, ging es kontinuierlich über in das Beachten der größten Seite, die vorher noch nicht so bestimmt gewesen war; in der Gestalt war dies vorbereitet, weil diese von links nach rechts geht.« Ebenso: »Ich sah im kontinuierlichen Zuge, daß rechts die größte Seite war. Von der Gestalt wandte ich mich wieder zur größten Seite, die ich aber schon gesehen hatte in der Gestalt.«

Drittens: Es erfolgt gar keine weitere Bestimmung der Größten. Daß diese Aufgabe auch gelöst ist, zeigt sich der Vp. nur darin, daß sie weiß, sie kann reagieren mit einer Sicherheit, die sie sonst nicht hätte: »Von Anfang an war diese Seite bestimmt als Größte, daß ich sie nehmen muß. So, daß ich nachher nicht auf die Aufgabe zu kommen brauchte, sondern einfach wußte, ich kann reagieren; darin liegt, daß alles geschehen ist.« Oder: »Die größte Seite war von vornherein gesehen, und ich bin in keiner Weise darauf zurückgekommen, ich habe es gar nicht eigens festgestellt, aber sie muß irgendwie im Bewußtsein gewesen sein.« Und schließlich, in einem letzten Versuche: »Nur in dem allgemeinen Bewußtsein, daß alles feststeht, ist enthalten, daß ich weiß, welches die größte Seite ist.«

c) Über den materialen Charakter der Lösung ist nichts Neues zu bemerken, nur daß die Eckenzahl in den ersten Versuchen durch Gruppierung festgestellt wird; dabei ist die Größte schon in einer der Gruppen gegeben, »angelegt«, so daß auch hier durch das Gegebensein der Größten das Abstraktionsverhältnis der beiden Aufgaben überwunden wird. — Wie natürlich der Vp. ein solches Verfahren ist, zeigt der zweite Versuch, in dem die Größte vergessen wurde, aber ausdrücklich angegeben wird: »Ich war nicht schlecht vorbereitet gewesen, aber ich habe mich darauf verlassen, daß es von selbst gehen würde, wie bei guten Versuchen.«

Reaktionszeiten.

1. Tag: $cW_{(12)} = 1795$. Kein Fehler.

2. Tag: Ein großer Unterschied zwischen der ersten und zweiten Hälfte der Reihe; in der ersten sind besondere Schwierigkeiten vorhanden für die Bestimmung der Eckenzahl, später nicht mehr:

1. Hälfte: $cW_{(6)} = 1555$.

2. Hälfte: $cW_{(5)} = 779$.

Zweimal sind beide Resultate zusammen in potentiellem Wissen gegeben, das sind die beiden kürzesten: 650 und 513 σ. — Ein Sechseck überschätzt und ein Siebeneck unterschätzt.

3. Tag: $cW_{(9)} = 824$.

$mV = 100$.

$aM = 831$.

Drei Fünfecke überschätzt, »weil die Gestalt eine Sicherheit gab«, $cW_{(3)} = 805$.

Vp. IV.

Das Wesentliche über diese Vp. ist schon in dem allgemeinen Teil gesagt. Daß die Reihenfolge innerhalb einer Reihe nicht gleichgültig ist, zeigt ein Versuch am zweiten Tage, wo anfangs wegen der Wichtigkeit der Eckenzahl die Größte immer zum Schluß bestimmt wird; wie dann einmal

die Größte zuerst bestimmt wird, »stürzt das den Prozeß dermaßen um, daß das Urteil Fünfeck erst nach der Reaktion erfolgte«.

Die Bewußtseinsstufe ist normalerweise für beide Aufgaben das Konstatieren: »Zwei deutlich getrennte (‚Distinkt'), analoge Akte, wie ein Kopfnicken, eine Entscheidung ohne Worte.« Einmal wird ein potentielles Wissen von der Eckenzahl erlebt und so beschrieben: »... Das Wort fünf kam erst nach der Reaktion. Vor dem hatte ich eine unbestimmte Idee, daß es nicht vier, sechs oder sieben sein würde, aber daß es Fünfeck ist, wußte ich erst nach der Reaktion.« Daß die größte Seite vor ihrer Bestimmung in keiner Weise gegeben ist, wird oft versichert, und die Kontrollversuche am dritten Tage scheinen das auch zu beweisen: Es wurden zuerst wie bisher beide Aufgaben verlangt; dabei wurde immer die Eckenzahl zuerst bestimmt, die Größte im letzten Moment vor der Reaktion (einmal überhaupt vergessen); dafür ist $cW_{(6)} = 1446$. Dann sollte nur auf die Eckenzahl reagiert werden, $cW_{(4)} = 719$, dabei hat die Vp. »keine Ahnung von der Größten«. Wie dann wieder die alte Instruktion erteilt wird, wird zunächst die Größte vergessen. Ebenso wird die Eckenzahl nicht gewußt, wenn sie nicht ausdrücklich als Aufgabe gestellt wird. In den folgenden drei Versuchen sollte nur auf die Bestimmung der Größten reagiert werden, da wird in keinem Fall die Eckenzahl gewußt, $cW_{(3)} = 734$. Dann wieder die alte Instruktion: Beides bestimmen, dabei sind »2 distinct decisions«, 1968 σ.

Was den materialen Charakter der Lösung anlangt, so erfolgt diese entweder durch Gruppierung, dann ist sie zeitlich das erste und beherrscht den ganzen Prozeß (dominating in importance and time«); oder nach der Menge (»decision on quantity«), dann ist die Bestimmung das letzte und nebensächlich, »ein ungefähres Raten« (»a rough guess«): »... Sobald die Gruppierung unterlassen wurde, wurde die Eckenzahl untergeordnet. — Die Bestimmung der Größten erfolgt unter vollständiger momentaner Abstraktion von der ganzen Figur: »Die Größte trat in einem Bruchteil der Zeit hervor, während die anderen Seiten sofort in den Hintergrund sanken. Am Anfang ist die Größte gar nicht da, nach diesem Moment (‚After this flash') ist der ‚aspect' der ganzen Figur nicht geändert.« Dies letzte wird noch öfters nachdrücklich versichert; es zeigt, wie unabhängig die beiden Aufgaben hier voneinander sind.

Reaktionszeiten.
(Nur 10 Versuche brauchbar.)

	Fünfeck	Sechseck
$cW_{(10)} = 1735$	$cW_{(6)} = 1552$	$cW_{(4)} = 1748$
$mV = 364$	$mV = 362$	$mV = 307$
$aM = 1609$	$aM = 1633$	$aM = 1883$

Ein Sechseck und ein Siebeneck überschätzt; zwei Sechsecke unterschätzt. Die enormen Schwankungen sind durch die ausgesagten Erlebnisse schlechterdings nicht zu erklären. Reaktionen von 859—2075 σ haben gleich normale Angaben.

Vp. V.

a) Eine Reihenfolge ist nicht angebbar, die Größte ist die ganze Zeit da, ohne in einem besonderen Akt bestimmt zu werden.

b) Die Bewußtseinsstufen. 1) Die Eckenzahl scheint normalerweise konstatiert (»decidet«, »in die Zahlenreihe lokalisiert«) und potentiell gewußt

zu werden (»die Figur wurde als Fünfeck aufgefaßt« und »die allgemeinen Umrisse gaben den Eindruck, daß es Sechseck ist«, oder »es war ein Eindruck, kein Resultat war vor der Reaktion entschieden, aber alles war fertig, als ich reagierte«).

2) Die größte Seite ist nur gegeben, von vornherein hervorragend, und wird nicht noch konstatiert, sie ist gegeben ohne Beziehung zur Aufgabe, »sie bildet keinen Teil des Problems«. Das zeigt sich auch darin, daß in drei eingestreuten Versuchen, wo nur auf die Eckenzahl reagiert werden sollte, die größte Seite immer gewußt ist, und das Ergebnis ist gar nicht anders als früher, »die Größte tritt ebenso hervor, wie früher« (dagegen ist für diese drei Versuche $cW_{(3)} = 511$ gegen $cW_{(11)} = 639$ der ganzen Reihe).

c) Der materiale Charakter der Lösung. Nach der Art, wie die Eckenzahl bestimmt wird, lassen sich folgende Gruppen unterscheiden:

1) In der Gestalt ist ein potentielles Wissen von beiden gegeben: »Ich hatte das Bewußtsein, daß die Auffassung genügt, um es nach beiden Gesichtspunkten zu verwerten«, und: »Ich habe die Figur als ein umgekehrtes Fünfeck aufgefaßt; wenn ich das habe, reagiere ich einfach, diese Form der Auffassung heißt, daß ich das Material habe, um die gesamte Aufgabe zu lösen, und ich habe ein Gefühl, daß es fertig ist.« Für diese Gruppe ist $cW_{(4)} = 734$, $mV = 34$.

2) Die Figur ist als Bogen um die größte Seite gruppiert, die dabei nur die funktionelle Bedeutung hat: »Die Figur gruppierte sich als Bogen um die Größte; das ist alles, die Größte stand in Beziehung zu dem Aufbau, nicht zur Aufgabe (in reference to the construction, not to the problem); hierfür ist $cW_{(4)} = 744$, $mV = 75$.

3) Die Eckenzahl wird durch Gruppierung bestimmt, dabei ist die Größte wie immer gegeben: »Die Figur zerfiel in Gruppen, die Größte war gegeben in einem Eindruck von Gedrücktheit; ich hatte kein klares Bewußtsein, daß es die Größte ist, sondern sie war einfach dasjenige, was hervorstach (»stood out«). Es wird immer betont, daß sie in keiner Beziehung zur Aufgabe steht. Dafür ist $cW_{(8)} = 987$, $mV = 135$.

4) Die Eckenzahl wird nach dem Mengeneindruck bestimmt; das geschieht nur bei Siebenecken (»sie frappierte mich als eine vielseitige Figur«), dabei wird die Größte »reflexmäßig fixiert«. Hierfür ist $cW_{(9)} = 836$.

Von Abstraktion kann hier gar keine Rede sein, weil für die Größte ja nie ein eigener Akt erfolgt.

Reaktionszeiten.

1. Tag: $cW_{(12)} = 810$.
2. Tag: $cW_{(11)} = 639$. (Nur auf Eckenzahl: $cW_{(3)} = 511$.)
3. Tag: Hauptreihe.

	Fünfecke	Sechsecke
$cW_{(16)} = 893$	$cW_{(8)} = 867$	$cW_{(8)} = 894$
$mV = 148$	$mV = 155$	$mV = 143$
$aM = 894$	$aM = 867$	$aM = 920$

Nur auf die Eckenzahl reagiert, dabei die Größte wie immer gegeben: $cW_{(3)} = 605$.

Nur auf die Größte, dabei Eckenzahl nicht gewußt: $aM_{(2)} = 617$. Die Eckenzahl dreimal unsicher, die Größte einmal nicht gewußt. Das Bestehen der vier Gruppen erklärt zum Teil die große mV; für Gruppe 1) und 2) zusammen ist $mV = 52$.

Vp. VI.

a) Die Reihenfolge. Erst die Größte, dann die Gestalt, wenn nicht *die* Größte in der Gestalt enthalten ist.

b) Bewußtseinsstufe, beides wird konstatiert, »die Größte war zuerst da, fiel einfach auf, wurde dann konstatiert«. Dabei ist aber die Eckenzahl schon mindestens gegeben, »in der Zeit, die ich auf das Konstatieren der Größten verwandte, habe ich auch schon auf die Ecken geachtet«. Die Größte gibt der Figur gleich einen besonderen »Wirkungsakzent«, durch den der Übergang zur anderen Aufgabe erleichtert wird. Die Abhängigkeit der beiden Aufgaben zeigt deutlich ein Fehlversuch, wo die Seiten wegen ihrer etwas ungünstigen Lage für gleich gehalten wurden und infolgedessen die Eckenzahl auch nicht anzugeben war: »die Feststellung hat unter der Gleichheit der Seiten gelitten, ich war verwirrt«.

Wie in der Tat beim Konstatieren des Einen das andere schon gegeben ist, zeigen die Kontrollversuche: Zuerst wurde dreimal auf die Eckenzahl allein reagiert, da heißt es zunächst: »Die Größte drängte sich unwillkürlich auf, während sie sonst aktiv ergriffen wird«, in den beiden anderen wurde in der Hauptperiode nur die Eckenzahl bestimmt, aber sofort nach der Reaktion fällt die Größte ein, »was in der Hauptperiode gegeben war, aber ohne Bewußtsein, daß es die Größte ist.« Ebenso: »Die Größte gesehen, aber keine Notiz davon genommen. Hierfür ist $cW_{(3)} = 2332$. Dann vier Versuche, wo nur die Bestimmung der Größten verlangt wurde; dabei ist die Eckenzahl nie gewußt, einmal heißt es: »Die Figur hatte die Häuschenform, so daß mir nach der Reaktion der Gedanke kam, ob es wohl ein Fünfeck sei; aber vor der Reaktion habe ich keine Notiz davon genommen«, und dazu wurde bemerkt: »die Form drängte sich auf, wie vorhin die Größte; sie wird bemerkt, aber nicht beachtet, sondern links liegen gelassen«; hierfür ist $cW_{(4)} = 638$.

c) Der materiale Charakter der Lösungen. Die Größte ist als Wirkungsakzent gegeben; die Eckenzahl wird meist nach der Gestalt bestimmt, wobei die Normalfiguren von Bedeutung sind, es kommt jedoch auch der Mengeneindruck vor, besonders bei Siebenecken. Beide werden prinzipiell von der Vp. unterschieden.

Da die Größte immer irgendwie schon vor ihrer Bestimmung gegeben ist (Wirkungsakzent usw.), so erfolgt auch hier keine Abstraktion von der Figur. Die Reaktionszeiten sind:

$$cW_{(8)} = 1096$$
$$mV = 155$$
$$aM = 1928$$

Zusammenfassung, Frage nach der Unterordnung.

Wenn nun zum Schluß alles überblickt wird, was sich über Reihenfolge, Bewußtseinsstufen und materialen Charakter der Lösungen als tatsächliches Verhalten der Vp. überall herausgestellt hat, so ist hier eine Bemerkung am Platze, die für das Verständnis der folgenden Reihen wichtig ist.

Das Verhalten in bezug auf jene drei Gesichtspunkte wurde überall festgestellt. Wovon aber hängt im einzelnen dieses Verhalten ab?

Ein besonderer Vorsatz der Vp., ein bestimmtes Verfahren zur Lösung der Aufgaben einzuschlagen, ist — wenn man von einigen auffallenden Ausnahmen, wie etwa der »Trick« bei Vp. II, absieht — nicht nachzuweisen; das, was später in Reihe IV und V als die »Struktur« des Gesamtprozesses bezeichnet ist, wird nicht infolge einer bewußt darauf abzielenden Vorbereitung konstant erhalten. In diesen Versuchen zeigen sich vielmehr Reihenfolge, Bewußtseinsstufen und materialer Charakter der Lösungen bestimmt durch zwei Faktoren. Erstens durch die jeweilige Schwierigkeit der Aufgabe oder, genauer, das Verhältnis ihrer Schwierigkeit; dieses wechselt von einem Versuch zum anderen, und mit ihm innerhalb gewisser Grenzen auch die »Struktur«. Zweitens durch das Bestreben der Vp., das Abstraktionsverhältnis der beiden Aufgaben zu überwinden (was ja nur eine Spezialisierung der »optimalen Einstellung« ist); diese Tendenz hat sich als überall und stets wirksam gezeigt und erstrebt eine möglichst enge Verbindung der beiden Aufgaben. Auf das konstante Wirken dieser Tendenz sind denn auch offensichtlich die Fälle von absichtlich konstanter Struktur zurückzuführen, die hier überhaupt vorkommen, wie etwa der »Trick« bei Vp. II; hier wird tatsächlich eine besonders günstige Struktur beibehalten, aber das Günstige liegt in der glücklichen Überwindung des Abstraktionsverhältnisses, das Beibehalten der Struktur bedeutet daher nur eine konstante »optimale Einstellung«. Andere Vp. zeigen weit geringere Konstanz der Struktur, und wo etwas dem ähnliches auftritt, geschieht dies nicht infolge einer darauf gerichteten Einstellung. So findet z. B. Vp. I stets die Scheidung als die günstigste Lösungsform; diese erfolgt aber nur, wenn der Reiz gerade dazu auffordert, die Vp. nimmt sich nie vor, es so zu machen[1]), und spricht deshalb auch ganz konsequent niemals von einer günstigeren Einstellung, sondern sagt: »Das sind die leichtesten Fälle.«

---

1) Siehe S. 282.

Zweiter Teil:

Unterordnung ohne spezialisierte Instruktion; Auffindung der Kennzeichen und Ausdrucksformen der Unterordnung.

In den Reihen IV und V wurden die beiden Rangordnungen abwechselnd in der Instruktion vorgeschrieben. Wegen der durchgängigen Analogie, die deshalb zwischen diesen beiden Reihen bestehen muß, empfiehlt es sich, beide soweit als möglich gemeinsam zu behandeln, um so durch einen ständigen Vergleich der entgegengesetzten Rangordnungen das eigentliche Problem, die Unterordnung überhaupt, fortwährend im Auge zu behalten und die Ergebnisse jeder einzelnen Reihe sogleich zu ihnen in Beziehung zu setzen.

Reihe IV und V.

(Unterordnung ohne spezialisierte Instruktion.)

Instruktion in Reihe IV: »Die Bestimmung der Eckenzahl soll Hauptsache, die der größten Seite Nebensache sein.«

Instruktion in Reihe V: »Die Bestimmung der größten Seite soll Hauptsache, die der Eckenzahl Nebensache sein.«

Sie wurden ausgeführt mit den Vp. I—IV. Jede Vp. hatte mindestens einmal Gelegenheit, in derselben Versuchsstunde Versuche der beiden Reihen einander gegenüberzustellen.

Die Resultate der Vorversuche wurden überall dort verwertet, wo sie die Versuche der Hauptreihe ergänzen. Die Zahl der Vorversuche ist bei den verschiedenen Vp. verschieden; in der Hauptreihe sollte eine Schwierigkeit in der Ausführung der Leistungen nicht mehr bestehen. Bloß bei Vp. IV war wegen der kurzen Zeit ein solcher Zustand in diesen Reihen noch nicht ganz erreicht. — Die Mittelwerte der Reaktionszeiten beziehen sich nur auf normale Versuche mit richtiger Angabe beider Resultate. Bei Vp. IV wurde wegen der geringen Zahl solcher Versuche deshalb bloß der Zentralwert angegeben, als ungefähre Charakterisierung der Reihe, wo das arithmetische Mittel und die mittlere Variation wegen der enormen Streuung keinen Wert hätten und wegen der vielen falschen Resultate mit den anderen nicht vergleichbar wären.

Ebenso wurden alle Vorversuche, bei denen es wertvoll war, bloß durch den Zentralwert aus allen Versuchen charakterisiert (d. h. ohne Rücksicht auf falsche Resultate in einzelnen Versuchen).

Die folgenden Abkürzungen sollen von nun an angewandt werden:
H. für Hauptaufgabe,
N. für Nebenaufgabe,
E. für Eckenzahl,
G. für größte Seite.

Es sollen nun die Ausdrucksformen und Kennzeichen der Unterordnung betrachtet werden, die sich aus dem Vergleich von Reihe IV mit Reihe V ergeben und mehreren oder allen Vp. gemeinsam sind. Eine strenge Scheidung von allgemeinen Resultaten und Besonderheiten der einzelnen Vp. soll aber nicht mehr durchgeführt werden. Das Besondere bei den einzelnen Vp. soll überall als Beleg für die allgemeinen Resultate angeführt und die Entwicklung der einzelnen Vp. stets mit Rücksicht auf das ganze Problem und im Hinblick auf die allgemeinen Resultate dargestellt werden.

Die Momente, um die es sich im folgenden handeln wird, sind nicht ebenso viele Arten der Unterordnung, sondern nur ihr gelegentlicher Ausdruck. Die Unterordnung besteht nicht in ihnen, sondern ist durch sie gekennzeichnet. Es ist daher eine Unterordnung sehr wohl denkbar, ohne daß ein einziges von diesen Momenten dabei nachzuweisen wäre, wie ja denn auch in einem einzelnen Versuch viele der Momente fehlen und zuweilen sogar (allerdings selten) in entgegengesetztem Sinne vorhanden sein können, während kein einziges für alle Fälle charakteristisch ist.

Die Momente, in denen hier die Rangordnung der Aufgaben zum Ausdruck kommt, sind nun:

1) Reihenfolge, in der die Aufgaben gelöst werden.

Daß die H. vor der N. in Angriff genommen wird, könnte am ehesten für ein notwendiges und hinreichendes Merkmal der Unterordnung angesehen werden. Es ist allen Vp. gemeinsam; es charakterisiert Reihe IV sowohl als V; es besteht in fast allen Versuchen, in denen nicht beide Aufgaben in einem Akt gelöst werden; und es wird von den Vp. selbst ohne weiteres als das reguläre Kennzeichen der Unterordnung angesehen. Sie sprechen

von der »richtigen Reihenfolge« in einem geglückten Versuch, und bei einer neuen Instruktion mit umgekehrter Rangordnung machen sie sich in der Vorperiode klar: »Also erst die Eckenzahl, dann die größte Seite« u. ä. Es wird jedoch aus dem folgenden ganz klar werden, daß das bloß ein Mittel ist, um die Unterordnung zustande zu bringen; vielleicht das bequemste und auch das sicherste Mittel, aber es zeigt sich, daß es nicht immer unbedingt den gewünschten Erfolg hat und daß noch viele andere Mittel zu Gebote stehen. Der Fall ist durchaus nicht selten, daß eine Reihenfolge überhaupt nicht anzugeben ist, eine Unterordnung aber vollkommen eindeutig bestand.

Es werden nun die folgenden Formen der Sukzession als Kennzeichen der Rangordnung von den Vp. in Anspruch genommen. Ihre Mannigfaltigkeit zeigt recht deutlich, wie dehnbar der Begriff der Sukzession wird, wenn es gilt, damit das eindeutige Phänomen der Unterordnung zu beschreiben, zu kennzeichnen.

1) Es kann nur gesagt werden, daß die H. früher als die N. begonnen, in Angriff genommen wurde, während über die Reihenfolge der Lösungen nichts angebbar ist oder geradezu angegeben wird, daß sie in einem Akte erfolgten (nur vereinzelte Fälle).

2) Die H. wird früher gelöst als die N., aber das, was die Lösung der N. darstellt (also die G. oder die Gestaltqualität der Figur oder ein bestimmt zu deutender Mengeneindruck), ist gleichfalls von Anfang an da, nämlich bewußt gegeben (z. B. die G. in funktioneller Bedeutung für die Gestalt), aber wird erst nachher für die Lösung der N. verwandt, durch Beachten unter dem Gesichtspunkt der N. Diese Form der Sukzession ist außerordentlich häufig, sie kommt bei allen Vp. und in beiden Reihen in analoger Weise vor (also in Reihe IV ist mit der Beachtung der Figur zugleich auch die G. gegeben, die dann nachher noch unter dem Gesichtspunkt der Größe beachtet oder als G. konstatiert wird; in Reihe V ist zugleich mit der Beachtung der G. auch die Gestalt der Figur gegeben, die dann nachher noch unter dem Gesichtspunkt der E. beachtet oder auch als Fünf- oder Sechseck konstatiert wird). Sie kann als die normale Form der sukzessiven Lösung beider Aufgaben gelten; es ist, wie man sieht, eine Sukzession des funktionellen Bezogenseins auf den einen Inhalt, den die Figur darstellt, und nicht eine Sukzession des Gegeben-

seins von Inhalten. Denn die in Betracht kommenden Inhalte sind ja von vornherein beide gegeben; es ist z. B. von vornherein die wirkliche Gestalt gegeben, die nachher beachtet wird; sie entsteht aber nicht nachher, es kommt nichts Neues hinzu durch die zweite Beachtung, kein neuer Inhalt. Besonders Vp. III betont häufig, daß die ursprünglich gesehene Gestalt identisch war mit der, die später als Fünf- oder Sechseck bestimmt wurde, und aus vielen anderen Angaben geht das gleiche hervor.

Nicht wesentlich verschieden hiervon ist die folgende Form: Die Beschäftigung mit der N. wird sofort unterbrochen durch die H. und setzt sich nach deren Erledigung ungestört fort. Auch hier ist das Resultat der N. zuerst nur gegeben, um nach Lösung der H. beachtet oder konstatiert zu werden. Bei Vp. III z. B. folgen von Natur das »Sehen der G.« und das »Nehmen« dieser Seite als G. unmittelbar aufeinander; wird aber die G. zur N., so folgt bisweilen nach dem Sehen der G. erst die vollständige Lösung der H. und unterbricht den Prozeß der N., der dann am Schluß (oft erst mit der Reaktion) durch das Nehmen dieser Seite als G. vollendet wird. Dieser Fall ist insofern nicht verschieden von dem vorigen, als auch hier nur eine Sukzession des funktionellen Bezogenseins, nicht des Gegebenseins von Inhalten vorliegt. Dies letzte ist dagegen, mit einer gewissen Einschränkung freilich, in der folgenden Form der Fall:

3) Die N. wird später gelöst als die H., ohne daß schon vorher irgend etwas von ihrer Lösung gegeben ist. Die Beschäftigung mit der N. fängt erst an, nachdem die H. vollendet ist, ihre Lösung ist bis dahin noch in keiner Weise bewußt vorbereitet, ihr Gegenstand war bis dahin noch gar nicht im Bewußtsein. Diese Form bedeutet einen hohen Grad von willkürlicher Unterordnung (bis zur negativen Abstraktion des Gegenstandes der N.), sie findet sich nicht so häufig wie die vorige, aber gleichwohl bei allen Vp. und in beiden Reihen in analoger Weise (in Reihe IV also ist die G. bis zur Bestimmung der Eckenzahl noch gar nicht bemerkt; dies kann z. B. vorkommen, wenn die Bestimmung der E. nach dem reinen Mengeneindruck erfolgt oder nach einer Gestaltqualität, in der die G. keine funktionelle Bedeutung hat. In Reihe V wird z. B. die E. nach der Gestalt entschieden, aber die Gestalt ist bis zur Bestimmung der G. noch gar nicht vorhanden, sondern entsteht erst jetzt). Hier liegt also nicht nur eine Suk-

zession des funktionellen Bezogenseins vor, sondern auch die Inhalte, auf die sich die Funktion (im allgemeinen die des Beachtens, doch auch die des Konstatierens) richtet, sind selbst nur sukzessiv im Bewußtsein vorhanden. Es muß hier freilich dahingestellt bleiben, ob das wirkliche Inhalte sind (die schließliche Gestaltqualität und die Linie in ihrer neuen Bedeutung als größte Seite der Figur) oder ob es nicht vielmehr Korrelate eigener Funktion (etwa des Zusammenfassens und Vergleichens) darstellen [1]). Wir hätten dann außer der Sukzession der Beachtung noch eine Sukzession dieser anderen Funktionen mitsamt ihren Gebilden. Der Unterschied von der Form 2) ist jedenfalls auch so klar; am klarsten vielleicht kommt er zum Ausdruck in den Aussagen der Vp. II, die in späteren Reihen ganz deutlich unterscheidet zwischen »Sukzession der Beachtung« und »Sukzession der Entstehung« einer Gestalt, die sie beide in derselben Versuchsstunde erlebt.

4) Es kann nur gesagt werden, daß die Lösung der N. das letzte ist, was noch im Gedächtnis haftet; hier liegt eine Sukzession des Gegebenseins vor, ohne daß sich auf den zweiten Inhalt überhaupt eine Funktion richtet. (Wenn die Vp. etwa sagt: »Von der G. kann ich nur sagen, daß sie zum Schluß mehr als die anderen Seiten im Bewußtsein war«; oder wenn zum Schluß die G. »etwas betont« war; am deutlichsten, wenn bloß daraus, daß die G. als letztes im Gedächtnis haftet, darauf geschlossen werden kann, daß sie in der Hauptperiode zum Schluß »irgendwie bewußt« gewesen sein muß.)

Es fragt sich nun, welche Bedeutung die so beschriebene Reihenfolge der Lösungen für die Unterordnung hat. An einem Zusammenhang zwischen beiden ist nach alledem ja gar nicht zu zweifeln; andererseits kann doch eine Aufgabe nicht dadurch zur H. werden, daß sie in einer jener vier Formen der anderen vorangeht (in irgendeiner Reihenfolge müssen ja doch die beiden Aufgaben gelöst werden, und schließlich auch in einer jener vier Formen; das geschah auch in der Reihe III, wo von einer Unterordnung gar nicht die Rede war). Nun sollte die Sukzession auch gar nicht eine Form der Unterordnung sein, nur ihr

1) Stumpf nennt solche Korrelate von Funktionen bekanntlich »Gebilde«, in seiner Schrift: »Erscheinungen und psychische Funktionen«. Sitzungsberichte der Kgl. Preuß. Akademie der Wissenschaften zu Berlin. 1907. S. 28 ff.

Ausdruck; man muß also fragen, was in diesen Formen zum Ausdruck kommt; oder besser: Nach welchem Prinzip erfolgen diese Sukzessionen? Nun wird sich, wie hier vorweggenommen werden mag, als das allgemeinste Resultat dieser beiden Reihen zeigen, daß die Unterordnung nicht in dieser oder jener »Struktur« des Gesamtprozesses besteht, sondern darin, daß 1) Strukturen ohne Veranlassung des Reizes sich bilden, ohne Begünstigung von seiten des Reizes festgehalten werden und auch entgegen den vom Reiz ausgehenden Einflüssen sich durchsetzen, und 2) innerhalb des Gesamtprozesses die Struktur der H. sich in einer durch die Einstellung bestimmten Weise behauptet und relativ konstant bleibt, während die der N. nach der Beschaffenheit des jeweiligen Reizes wechselt; wogegen bei gleicher Rangordnung die Struktur beider Lösungen in gleichem Maße sich nach dem Reiz richtet und höchstens infolge einer spezialisierten optimalen Einstellung konstant bleibt. Und ganz im Sinne dieses allgemeinen Resultates zeigt sich nun auch hier, daß im besonderen auch nicht diese oder jene Reihenfolge für die Unterordnung wesentlich ist; vielmehr die doppelte Tatsache, daß 1) die Reihenfolge nicht vom jeweiligen Reize bestimmt wird und infolgedessen hin- und herschwankt, sondern in gewisser Weise vermittels der Einstellung konstant erhalten wird, auch entgegen anderen Einflüssen, und 2) die Stellung der H. im Mittelpunkt des Erlebnisses unabhängig vom Reiz ganz prinzipiell festgehalten wird, während die Stellung der N. mehr vom Reiz abhängt und daher mehr veränderlich, mehr zufällig ist. Der Widerspruch, der darin zu liegen scheint, daß einerseits die Sukzession der beiden Aufgaben in konstanter Weise bestimmt und andererseits die Stellung der N. relativ zufällig ist, löst sich auf bei der nun folgenden Betrachtung der Bewußtseinsstufen, auf denen ihr Ergebnis bewußt ist. Wegen der engen sachlichen Verknüpfung dieser beiden Betrachtungen kann auch das hier über die Reihenfolge Gesagte erst am Ende des nächsten Abschnittes durch Beispiele erläutert werden.

2) Bewußtseinsstufen, auf denen der Vp. die Lösungen der beiden Aufgaben gegenwärtig sind.

Es sind dies dieselben Stufen, die schon in den früheren Reihen eine Rolle gespielt haben: Die Lösung einer Aufgabe kann danach vermutet (erschließbar), bewußt gegeben, auf Grund eines

Beachtens potentiell gewußt oder schließlich konstatiert sein. Es kommt hier keine weitere Stufe hinzu, es können jedoch auf Grund dieser Reihen noch zwei ergänzende Bemerkungen darüber gemacht werden. Da die verschiedene Rangordnung sich fast immer auch in einem Unterschied der Bewußtseinsstufen ihrer Lösungen geltend macht, so ist hier besonders häufig zum direkten Vergleich dieser Stufen Gelegenheit, besonders auch, wenn derselbe Gegenstand nacheinander auf verschiedenen Stufen gegenwärtig ist. Erstens: Der Unterschied dieser Bewußtseinsstufen von den Graden der sinnlichen Deutlichkeit ist ganz unzweifelhaft. Bei vollster Deutlichkeit des Objekts kann die Lösung einer Aufgabe doch zunächst bloß gegeben sein (Vp. III in Reihe IV: »Die G. war in der Gestaltqualität sehr lebhaft da, aber in keiner Weise als G.«), und wenn ihr Gegenstand dann nachher beachtet wird, ändert er sich überhaupt nicht (wenn z. B. von vornherein die richtige Gestaltqualität gegeben, »gesehen«, »empfunden« war), oder er ändert sich zwar (Vp. III: »Die Gestaltqualität des Fünfecks hat sich dann angeschlossen; dabei wird die Figur immer ganz etwas anderes«), wird aber nicht sinnlich deutlicher (wenn z. B. die Gestalt erst nachher gebildet wird), oder er wird durch das Beachten auch sinnlich deutlicher, die G. kommt in den Blickpunkt, aber darin besteht nicht ihre eigentliche Auszeichnung, denn ihre Umgebung nimmt daran teil, die ja zu der Aufgabe in gar keiner Beziehung steht. In Reihe V wird gerade darin ein Merkmal der Unterordnung gesehen, daß die G., wenn sie im Blickpunkt ist, doch keine Aufmerksamkeitsbetonung erfährt, sondern bloß deutlicher gesehen wird zugleich mit ihrer Umgebung. So sagt Vp. III: »Ich habe die G. deutlicher gesehen als das übrige, aber auch andere Seiten, die als größte gar nicht in Betracht kamen, wurden genau so gesehen wie in Fällen des Wettstreits zwischen mehreren Seiten.« Daß der Inhalt sich nicht ändert, wird einmal direkt ausgesprochen: »Ich sah die Figur undeutlich . . . (Bestimmung der G.) . . . dann habe ich die anderen Teile der Figur beachtet, ohne daß sich am Bild etwas geändert hätte.« Vp. III unterscheidet auch sehr deutlich (wie alle Vp.) zwischen einem ersten Gestalteindruck, wo die Figur schon vollständig gesehen ist, und dem zweiten, wo sie unter dem Gesichtspunkt der Eckenzahl beachtet wird und die eigentliche Gestaltqualität entsteht. Im ersten Eindruck werden die charakte-

ristischen Teile allein beachtet, so daß hier die Auffassung fragmentarisch genannt wird, während das »Sehen« vollständig ist. Das Gedächtnisbild erscheint dann manchmal überhaupt fragmentarisch, wobei aber die Vp. weiß, daß der ursprüngliche Eindruck vollständig war. — Die zweite ergänzende Bemerkung bezieht sich auf den Bewußtseinsgrad der Vermutung und die niedrigsten Stufen im allgemeinen, über die bisher nicht viel anzugeben war, die aber gerade hier als Ausdruck der Unterordnung der N. eine wichtige Rolle spielen. Der Ausdruck Vermutung ist für die hier gemeinte Stufe nicht sehr glücklich; denn ihr Gegenstand (die Lösung der N.) ist eigentlich dabei überhaupt noch nicht im Bewußtsein, nur aus gewissen Umständen, die nachher eintreten, wird darauf geschlossen, daß er schon vorher in bestimmter Beziehung zum Bewußtsein gestanden hat. Deshalb spricht Vp. II gern von einer »Vermutung, die aber gar nicht als Vermutung bewußt ist«, und erklärt das so: »Man ist bloß darauf gefaßt, daß es so sein wird.« Dieser Zustand kann z. B. aus der darauf folgenden »Bestätigung oder Nichtbestätigung« erschlossen werden (Vp. II), oder aus der Sicherheit, mit der sonst nicht reagiert worden wäre, oder daraus, daß überhaupt reagiert wurde und ohne das Bewußtsein der verfrühten Reaktion (Vp. III), oder aus der Beschaffenheit des Gedächtnisbildes (Vp. I in Reihe V: »Nur ein Gesamteindruck von der Gestalt blieb zurück, kein potentielles Wissen von der Zahl«, oder Vp. III in Reihe IV, die aus dem Gedächtnisbild nach der Reaktion schließt, daß die G. zum Schluß mehr bewußt war, z. B.: »Daß sie die einzige Seite ist, die nachher für sich im Bewußtsein ist«; oder: »Über die G. kann ich nur angeben, daß mir zum Schluß die Linie oben im Gedächtnis haftete«). Die Beziehung, in der tatsächlich die Lösung zum Bewußtsein gestanden hat, ist eben diejenige, die als Bewußtseinsstufe der Vermutung bezeichnet wird. Von der Vp. aber wird der gegenständliche Inhalt daraus erschlossen, daß sie sich an das Gegebensein von Daten erinnert, die einen gewissen Zusammenhang mit dem erschlossenen Gegenstand haben. Und diese Daten haben zugleich jene Umstände zur Folge, von denen vorhin die Rede war (die Sicherheit bei der Reaktion, die Beschaffenheit des Gedächtnisbildes usw.). Angegeben wird dann z. B.: »... Dann war noch etwas an der Figur, das mich veranlaßte, Fünfeck zu sagen«, oder auch:

»... Dann sah ich einen ungefähren Eindruck von der Figur, die ich nachher als Sechseck bezeichnete; das war ein ungefährer Eindruck der Form.« Oder: »... Dann fand noch so etwas statt, worauf ich reagierte, und nachher wußte ich, daß es Sechseck ist«; oder: »... Es war ein Weggehen darüber in einem Eindruck, an den sich sofort das Sprechen von ‚fünf' anschloß; der Eindruck selbst ist nicht faßbar.« Solche Daten sind charakteristische Teile der Figur, Spitzen, die für Fünfeck charakteristisch sind, eine gewisse Regelmäßigkeit oder Symmetrie, auch häufig ein bloßer Mengeneindruck (Vp. II begnügt sich in Reihe V gewöhnlich mit dem Mengeneindruck und reagiert darauf mit der unausgesprochenen Vermutung der Eckenzahl, deren Feststellung nachher — durch die Gestalt oder Gruppenbildung — den Charakter der Bestätigung oder Berichtigung hat, wodurch die erste Vermutung allein konstatiert wird) oder die »ungefähre Form«. Für die G. in Reihe V sind sie gar nicht angebbar, es heißt dann z. B.: »Ich kann mich nicht erinnern, daß ich die G. vorher schon gesehen hätte, es muß aber vorher schon etwas dagewesen sein, weil sonst nicht der Drang zur Reaktion erlebt worden wäre.«

Einführung des Strukturbegriffes.

Im übrigen kommen, wie schon bemerkt, keine neuen Bewußtseinsstufen vor, und auch in dem Auftreten der Stufen bei Lösung der beiden Aufgaben, in der darin enthaltenen Reihenfolge, mit anderen Worten: in der Struktur des Gesamtprozesses zeigt sich kaum etwas, was nicht auch schon in Reihe III, wenn auch nur gelegentlich, vorgekommen wäre. — Aber gerade der hier sich aufdrängende Begriff der psychischen Struktur wird sich gleich für das Problem der Unterordnung fruchtbar erweisen, er muß deshalb schon jetzt festgelegt werden.

Es zeigt sich nämlich, daß die Unterordnung einer Aufgabe unter die andere nicht in einer bestimmten Beschaffenheit des Erlebnisses zum Ausdruck kommt, sondern darin, daß ein bestimmtes Verfahren, das sich der Vp. bei wiederholten Versuchen als das zweckmäßigste bewährt hat, nun immer und absichtlich angewandt wird; darin sieht die Vp. die Unterordnung gewährleistet. Ein solches Verfahren ist durch gewisse formale Beschaffenheiten des Erlebnisses charakterisiert: die Bewußtseinsstufen, auf denen die einzelnen Inhalte gegenwärtig sind, und die Reihenfolge, in der

die einzelnen Leistungen ausgeführt werden; und ein solcher Komplex von formalen Momenten, dessen Konstanz gegenüber Veränderungen der Reize ein Kennzeichen der Unterordnung ist, soll nun, eben mit Rücksicht auf diese relative Festigkeit und Widerstandsfähigkeit, »Struktur« genannt werden. Die relative Konstanz der Struktur bedingt ein für die bestimmte Rangordnung typisches Aussehen des Erlebnisses. Für die Unterordnung wird nicht die Struktur selbst wesentlich sein; ein Erlebnis ohne Unterordnung konnte ja schon genau die gleiche Struktur zeigen; sondern daß diese Struktur absichtlich herbeigeführt wird. Das zeigt sich nicht so sehr im einzelnen Versuch als vielmehr bei Betrachtung der ganzen Reihe. Bei Versuchen ohne Unterordnung war die Struktur ganz abhängig vom jeweiligen Reiz, sie schwankte daher im allgemeinen von einem Versuch zum anderen (ausgenommen die wenigen auffallenden Fälle, wo eine optimale Einstellung sich so spezialisiert, daß ein bestimmtes Verfahren zur Lösung der Aufgaben eingeschlagen wird). Infolge der Unterordnung bildet sich aber eine bestimmte Struktur unabhängig vom Reiz aus (bestimmt vielmehr durch die Absicht der Vp., ein bewährtes Verfahren zur Unterordnung einzuschlagen), wird relativ konstant gegenüber den verschiedenen Reizen beibehalten und auch entgegen den vom Reiz ausgehenden Einflüssen durchgesetzt.

Ein solcher Strukturbegriff ist für die Psychologie nichts absolut Neues. Schon Dilthey gelangt auf dem Wege einer deskriptiven Psychologie zu dem ganz ähnlichen Begriff einer Struktur des Seelenlebens, in seiner Schrift: Ideen über eine beschreibende und zergliedernde Psychologie. Sitzungsberichte der Königl. Preuß. Akademie der Wissenschaften zu Berlin. 1894. II. Als »Struktur des Seelenlebens« bezeichnet Dilthey jene Gliederung ihrer inneren Zustände, die die Lebenseinheit aufweist als Folge der wechselseitigen Bedingtheit, in der sie zu ihrem Milieu steht. Die Konstanz dieser Struktur verbürgt eine Unabhängigkeit von zufälligen Veränderungen in den Bedingungen der Außenwelt; in dem Maße, als sich ein fester Zusammenhang im psychischen Verlauf — also eine Struktur — bildet, in dem Maße ist die Lebenseinheit nicht mehr dem Spiel der Reize preisgegeben. Wie man sieht, stimmt dieser Begriff mit dem hier entwickelten recht gut überein; auch eine Rangordnung innerhalb der Struktur, zwischen ihren Elementen, geht in den Diltheyschen Begriff ein: Ob ein Verhalten als Wollen, Fühlen oder Vorstellen bezeichnet werden muß, entscheidet sich danach, welche dieser Richtungen in seiner Struktur vorherrscht, die anderen sich unterordnet. Bloß die Methode, nach der Strukturen gefunden und untersucht werden sollen, ist für den hier aufgestellten Begriff eine andere, als jene, die Dilthey der Psychologie empfiehlt. In einem erlebten Strukturzusammenhang sieht Dilthey die Möglichkeit einer deskriptiven Psychologie verbürgt; die Beschreibung dieses Strukturzusammenhanges ist die eigentliche Aufgabe der

deskriptiven Psychologie. Aber für die wissenschaftliche Erforschung seiner Strukturen weist Dilthey der Psychologie nur einen Weg an, den der Analyse; und zwar nicht sowohl der Analyse des erlebten Strukturzusammenhanges selbst, als auch ganz besonders seiner Produkte, wie sie in den Kulturformen der Menschen und Völker vorliegen. Gewiß ist das ein Weg, aber nicht der einzige; eine direkte Untersuchung der Strukturen selbst muß möglich sein, wo es sich um einzelne Individuen handelt; und eine Methode, Strukturen herzustellen und durch willkürliche Variation zu untersuchen, wäre jedenfalls jeder anderen weit überlegen. Vielleicht kann man in den hier wiedergegebenen Versuchen einen Anfang dazu erblicken, natürlich in ganz kleinem Maßstabe.

Ferner verwendet Stumpf denselben Begriff, Zur Einteilung der Wissenschaften, Abhandlungen der Kgl. Preuß. Akad. der Wissenschaften. 1906. S. 61 ff. Er unterscheidet prinzipiell zwischen Kausal- und Strukturgesetzen, und versteht unter den letzteren »gesetzliche Beziehungen zwischen den Teilen eines Ganzen«. In seiner Einteilung sind »die beschreibenden Wissenschaften wesentlich Wissenschaften von Strukturgesetzen«, und speziell die beschreibende Psychologie hat auch nach ihm die elementaren psychischen Strukturgesetze zum Gegenstand, »die genaue Beschreibung der statischen Verpflechtung geistiger Elementarfunktionen« ist ihre Aufgabe, deren Lösung »zuletzt Grundgesetze geben muß«.

Auch die Arbeit von Boltunow, Über den Strukturzusammenhang zwischen dem ästhetischen Wert-Gefühl und seinen intellektuellen Voraussetzungen, Berl. Diss. 1909, muß hier erwähnt werden. Boltunow schließt sich gleichfalls an den Diltheyschen Begriff an; durch den Ausdruck »Strukturzusammenhang« will er einmal den deskriptiven Charakter seines Verfahrens bezeichnen, und zweitens das Gesetzliche der betreffenden Erscheinungen. Das Charakteristische des ästhetischen Erlebnisses sucht er in einer ihm eigentümlichen Struktur, und auf dem von Dilthey angegebenen Wege untersucht er die Struktur der Kunstwerke, um daraus die des Erlebnisses zu erkennen. Deren Eigenart findet er in einer eigentümlichen Einheit sehr hohen Grades von Bestandteilen und Beziehungen.

Handelte es sich bei den angeführten Autoren stets mehr um allgemeinste Strukturzusammenhänge, die für das Seelenleben überhaupt von Bedeutung sind, so wird hier dieser Begriff für irgendwelche einzelne Zusammenhänge dieser Art verwandt. Und liegt bei jenen Autoren der Nachdruck mehr auf der Tatsache der gesetzlichen Beziehungen zwischen koexistierendem (auf dem Gegensatz zu den Kausalgesetzen), so liegt er hier mehr auf der Festigkeit dieses Zusammenhanges, insbesondere auf seiner Widerstandsfähigkeit gegenüber den Einflüssen äußerer Reize. Und wird schließlich dort überall der Nachdruck auf die deskriptive Methode ihrer Untersuchung gelegt und ist die dort angegebene und eingeschlagene Methode mehr eine indirekte (indem sie von der Vergegenständlichung der Struktur, von ihren Produkten ausgeht), so wird zwar hier zunächst auch diese rein analytische Methode

eingeschlagen, aber dabei eine direkte Erforschung der in Frage kommenden Strukturen versucht und später auch eine synthetische Herstellung von einzelnen dieser Strukturen geleistet.

Der hier entwickelte Begriff kann vielleicht auch dazu dienen, in das Wesen der Willenshandlung etwas tiefer einzudringen. Je mehr die im Subjekt liegenden Bedingungen einer Handlung über die objektiven überwiegen, um so mehr wird man sie eine Willenshandlung nennen; die relative Unabhängigkeit vom Reiz ist eines der psychologischen Kennzeichen der Willenshandlung gegenüber der unwillkürlichen. Der Begriff der Struktur gestattet nun, an zusammengesetzten Erlebnissen sowohl die Abhängigkeit wie die Unabhängigkeit vom Reiz zu untersuchen und so bei sonst anscheinender Gleichheit zwei Erlebnisse als willkürlich und unwillkürlich zu unterscheiden, je nachdem ihre Struktur unabhängig vom Reiz und konstant bleibt oder von ihm abhängig ist und mit ihm variiert. Dabei wird freilich von mechanisierten Strukturen abgesehen.

Schließlich dürfte überhaupt überall dort, wo Erlebnisse, die durch typische Verhaltungsweisen charakterisiert sind, qualitativ bestimmt und unterschieden werden sollen, die Untersuchung ihrer Strukturen auch zu einem charakteristischen Unterschied führen, so daß die Eigenart solcher Verhalten, wie etwa des ästhetischen, nach dem Vorbild von Boltunow in einer ihnen eigentümlichen Struktur zu suchen wäre.

Solche »Strukturen«, die also unter gleichzeitiger Anwendung der beiden formalen Gesichtspunkte (Reihenfolge und Bewußtseinsstufen) in den Reihen IV und V gefunden werden, sind nun:

1) Die H. wird auf Grund eines Beachtens potentiell gewußt; die N. »vermutet« oder besser »erschließbar« in dem vorhin erklärten Sinn.

2) Die H. ebenso; die N. bewußt gegeben, entweder die ganze Zeit oder nur zum Schluß.

3) Die H. ebenso; die N. zuerst gegeben, dann auf Grund eines späteren Beachtens potentiell gewußt.

4) Die H. ebenso; die N. zuerst noch nicht gegeben, erst später auf Grund eines Beachtens potentiell gewußt.

5) Die H. konstatiert; die N. konstatiert (die manchmal vorher schon gegeben war, meist jedoch nicht).

Daß das Resultat der H. weniger als potentiell gewußt ist,

scheint in einigen Versuchen bei Vp. II vorzuliegen; es wird dort sogar von Vermutung gesprochen, aber das ist dann keine solche »unbewußte Vermutung«, kein bloßes »Draufgefaßtsein«, sondern *insofern* das fertige Resultat in Form der Gestalt unmittelbar darauf folgt, doch wohl am ehesten mit potentiellem Wissen zu bezeichnen. — Daß die N. konstatiert wird, wo die H. bloß potentiell gewußt ist, wird zwar von derselben Vp. angegeben, aber dabei ist mit Konstatierung ganz offensichtlich ein bloßes Beachten gemeint (das Konstatieren macht der Vp. gerade bei jener Aufgabe später, in Reihe VI, ganz besondere Schwierigkeiten).

Von diesen Strukturen ist höchstens die Form 1 neu; es hätte dann die Unterordnung gleichsam eine extra tiefe Bewußtseinsstufe der N. zur Folge gehabt, was sich auch mit vielen Aussagen darüber, besonders von Vp. III, berühren würde, daß nämlich die Wirkung der Unterordnung hauptsächlich in einer Herabsetzung der Wichtigkeit der N., weniger in einem besonderen Nachdruck auf die H. erlebt wird. Indessen ist auch sehr wohl möglich, daß auch diese Form schon früher ebenso und ebenso häufig vorgekommen ist, d. h. daß in einem Versuch über diese niederste Bewußtseinsstufe nicht hinausgegangen wurde und daß sie also bloß jetzt als Zeichen für die ausgeführte Unterordnung sorgfältiger angegeben wird. — In demselben Sinne ist in Form 2 der Fall relativ neu, daß die N. bloß zum Schluß gegeben ist. Form 3 ist von jeher die gewöhnlichste, neu ist hier die Besonderheit, daß die Stellung der H. als Unterbrechung der Beschäftigung mit der N. erlebt wird, die dann in ein »Sehen« und ein »Nehmen« auseinanderfällt (Vp. III). Form 4 ist zwar prinzipiell nicht neu, wird aber hier häufiger und deutlicher erlebt. Form 5 kommt fast nur bei Vp. IV vor und ist dort nichts Neues.

Das eigentlich Bedeutsame dieser Strukturen wird sich gleich zeigen, wenn von ihrer Beziehung zur Unterordnung die Rede ist. Vorher sollen nun aber die Tatsachen zusammengestellt werden, die — nunmehr unter gleichzeitiger Berücksichtigung der beiden formalen Gesichtspunkte — als Ausdruck der Unterordnung anzusehen sind, gleichsam der äußerlich sichtbare Zusammenhang jener beiden Momente mit der Unterordnung. Das sind:

1) Die H. ist meistens überhaupt auf höherer Bewußtseinsstufe gegenwärtig als die N.

2) Die H. bringt es im allgemeinen im Verlauf des Gesamtprozesses zu einer höheren Bewußtseinsstufe.

3) Die höchste Bewußtseinsstufe, die die H. erreicht, liegt zeitlich vor der höchsten der N.

4) Am Anfang der Hauptperiode (»im ersten Moment«) ist so gut wie immer die H. auf einer höheren Bewußtseinsstufe gegenwärtig als die N.

5) Die N. ist manchmal zuerst gar nicht im Bewußtsein, was bei der H. niemals der Fall ist.

6) Liegt die N. zeitlich vor der H., so nur in der Form des Gegebenseins.

7) Die N. ist weitaus am häufigsten nur gegeben oder auf einer noch tieferen Bewußtseinsstufe vorhanden (erschließbar); die H. ist niemals nur gegeben.

Das sind also alles Gesetzmäßigkeiten, die aus den Strukturen abstrahiert sind, nach denen die Struktur des Gesamtprozesses »sich richtet«, und sie deuten zweifellos auf einen Zusammenhang der Bewußtseinsstufen mit der Rangordnung der Aufgaben hin. Es fragt sich nun wieder, worin dieser Zusammenhang besteht, was das Vollziehen der Unterordnung von seiten der Vp. mit diesen Erscheinungen zu tun hat. Und zwar ist hier zweierlei zu untersuchen: einmal die Bedeutung dieser Strukturen selbst und ihre Gesetzmäßigkeiten und dann die Bedeutung der Bewußtseinsstufen überhaupt für die Unterordnung.

Die Gesetze der Strukturen und ihre Bedeutung für die Unterordnung.

Die erste Fragestellung ist einfach eine Erweiterung jener Frage nach der Bedeutung der Reihenfolge. Der Begriff der Struktur, der dort schon angedeutet wurde, ist hier um ein neues Merkmal, die Bewußtseinsstufe, bereichert; seine Beziehung zur Unterordnung wird also in denselben beiden Richtungen zu suchen sein, die dort angegeben wurden, und diese müssen hierbei gleichzeitig eine Erläuterung erfahren.

In der Tat ist das Prinzip, nach dem diese Strukturen vorkommen und vermöge dessen sie zum Kennzeichen der Unterordnung werden, das gleiche wie dort und findet seinen Ausdruck wieder in einer doppelten Formulierung.

a) Die relative Konstanz der Gesamtstruktur.

Das Verhältnis der beiden Aufgaben wird so, wie es in den Strukturen sich ausspricht, unabhängig vom Einfluß des Reizes gebildet, beibehalten und durchgesetzt. Es wird gut sein, dies an der Hand einiger Protokolle zu illustrieren. Wie die Strukturen sich ausbilden, läßt sich sehr gut beobachten, wenn in der Mitte einer Versuchsstunde die Rangordnung durch eine neue Instruktion umgekehrt wird, aber auch im Anfang jeder neuen Reihe (wobei allerdings zu beachten ist, daß diejenige Rangordnung, die zuerst eingeübt wurde, immer für die normale, die »naturgemäße« gilt, und ihre Struktur beim ersten Versuch schon ziemlich ausgebildet zu sein pflegt).

An einzelnen Vp. gezeigt.

Mit Vp. I wurde zuerst Reihe IV ausgeführt, und schon im ersten Versuch ist »die Aufmerksamkeit voll konzentriert auf die Gestaltqualität der Figur, es bildete sich ein potentielles Wissen von der Fünfeckigkeit«, während »die G. nur mitgenommen war, es kam zu keinem wirklichen potentiellen Wissen von ihr, aber mitgegeben war sie ... eine Art Vorstufe des potentiellen Wissens ...«; und dabei bleibt es: Die E. ist immer gleich potentiell gewußt (z. B. so: »Nicht fünf, sondern mehr: potentielles Wissen von sechs gegeben«), die G. ist bloß in einem rudimentären Wissen gegeben, dessen Inhalt lauten würde: »Es gibt eine größte Seite, aber nicht: Das ist sie«. Diese Unbestimmtheit des Wissens hat eine ganz reale Folge: Die Bestimmung ihrer Lage für die Angabe macht nachher Schwierigkeiten, und die Angabe wird verzögert: »... Ich wartete in der Nachperiode auf den Namen, er war noch nicht vorbereitet.« In genauer Analogie hierzu ist später in Reihe V nur die Gestalt gewußt, nicht die Eckenzahl. Die G. wird auch als später bemerkt angegeben, jedoch ist diese Sukzession von der Vp. nur erschlossen (aus dem Fehlen einer Gliederung im ersten Gestalteindruck).

In der Vorperiode erfolgt immer eine ausdrückliche Vergegenwärtigung beider Aufgaben, mit der Unterordnung. — Bei Wiederholung der Reihe wird im ersten Versuch die G. ganz vergessen, und zwar sagt die Vp.: »Weil ich in der Vorperiode nur an die H. gedacht hatte«; im folgenden ist dann wieder das Verhalten »wie sonst«. — Nun wurde die Instruktion umgekehrt: »Die G. soll H., die E. soll N. sein.« In der Vorperiode wird die Umkehrung durch Wortfragmente vergegenwärtigt, aber es kommt zu keiner »wirklichen Unterordnung in der Hauptperiode«, es erfolgt bloß »eine gewisse Mischung beider Aufgaben, beides ungefähr gleich bedeutungsvoll ..., obwohl ich im Sinne hatte, die G. zu konstatieren; der Reiz wirkte auf die Determination, so daß die Figur auch betont wurde«. Die beiden folgenden Versuche sind auch noch falsch, es heißt »in die alte Aufgabe zurückgefallen«, aber das wird nicht auf die Einwirkung des Reizes zurückgeführt, sondern: »Ich war in der Vorperiode etwas abgelenkt.« Im vierten Versuch ist es »zum erstenmal erreicht: Der Blick fiel gleich auf die obere Seite, mit voller Betonung und potentiellem Wissen: Das ist sie. Die Vielzahl war nebenbei bewußt gegeben, zum Schluß noch ein Blick auf die Figur, damit

war ich fertig, es war ein sehr unbestimmtes potentielles Wissen von der Vielzahl, gegeben in der Gestalt; Unsicherheit.« Im ersten Moment ist der Unterschied der Bewußtseinsstufen besonders deutlich, wenn die G. »heraustritt«, während das übrige »fringes« genannt wird. In direktem Gegensatz dazu ist in Reihe IV sofort die Gestalt deutlich. Das ist nun die Struktur, die in der ganzen Reihe festgehalten wird; die H. wird, auch wenn sie »nicht ganz leicht zu lösen ist«, doch mit Bestimmtheit herausgebracht, das »rudimentäre potentielle Wissen von der Figur« folgt deutlich nachher und ist »eine Vergegenwärtigung der Gestalt selbst, ohne daß ein potentielles Wissen von der Zahl da war«. Das wird schon im dritten geglückten Versuch beobachtet: »Nur der Gestalteindruck der Figur hatte Bestimmtheit, ein potentielles Wissen von der E. war vor der Reaktion nicht vorhanden; höchstens, daß es mehr als früher sind.« Diese »Vergegenwärtigung der Gestalt«, über die jetzt nie mehr hinausgegangen wird (übrigens erlebt Vp. III später etwas ähnliches: » ... Es war aber gar nicht bestimmt, daß Sechseck gemeint war, nur die Gestalt«), wird so beschrieben; » ... Dann noch ein flüchtiger Blick auf die Gestalt mit dem Bewußtsein: Das kann ich; ohne die bestimmte Formulierung: sechs; es war weniger als ein potentielles Wissen«, und infolgedessen »bleibt nur ein Gesamteindruck von der Figur zurück, kein potentielles Wissen von der Zahl«. Ein Durchbrechen dieser Struktur wird außerordentlich deutlich als solches erlebt: »Der Blick fiel auf die Gesamtfigur, ich fiel in den alten Zustand zurück; ich war in der Vorperiode abgelenkt; die Situation ist durchbrochen worden.« Das kommt aber nur dies eine Mal vor, sonst wird »die Situation« die ganze Reihe hindurch festgehalten, und damit bleibt auch die von ihr abhängige Struktur des Gesamtprozesses konstant.

Mit Vp. II wurde zuerst Reihe V ausgeführt, und es zeigt schon der erste Versuch die definitive Form dieser ganzen Reihe: Die G. wird »zuerst erfaßt«, »ist ohne weiteres da«, »ohne zu warten«, während für die E. die Vp. sich »mit einem Mengeneindruck begnügte; ich blicke drüber hin, es entsteht die Vermutung Sechseck, was nach der Reaktion bestätigt wird durch die Gruppierung«. So bleibt es im folgenden, diese »Vermutung« ist keineswegs immer jene niederste Bewußtseinsstufe, sondern bald »ein Bewußtsein: ich werd's schon machen können«, dem die fertige Gestalt unmittelbar folgt, und das daher jenem »rudimentären potentiellen Wissen« der Vp. I ganz nahe kommt; bald eine »Vermutung, die gar nicht im Bewußtsein ist, man ist gefaßt darauf, daß es so sein wird, sie ist nur konstatierbar dadurch, daß das andere« (das ist die richtige Feststellung) »als Berichtigung wirkt«. Schließlich kommt es auch vor, daß das Vermutete selbst noch unsicher ist, dann lautet ein Protokoll etwa so: »Als ich reagierte, hatte ich nur die Sicherheit: Nicht Fünfeck; eine Vermutung etwa: Wenig mehr als Sechseck. Daß es nicht doch ein Sechseck war, war nicht so sicher, als daß es kein Fünfeck ist; Fünfeck kam überhaupt nicht in Betracht.«

Es versteht sich, daß die Bewußtseinsstufen nicht selbst etwa Grade der Sicherheit sind; es geht ja aus allen Protokollen hervor, daß Sicherheit und Unsicherheit Merkmale sind, die den verschiedensten Bewußtseinsstufen in fast beliebigem Maße anhaften können. Das Vermutete kann sicher oder unsicher sein, wie gerade die beiden letzten Protokolle zeigen, ebenso natürlich

das bewußt Gegebene und das potentiell Gewußte, und selbst das Konstatierte kann noch unsicher sein, wenn z. B. mit dem Bewußtsein der Willkürlichkeit die Figur als Sechseck oder eine Seite als G. »genommen wird« (Vp. III) oder wenn die E. beurteilt, entschieden, geschätzt, geraten wird (Vp. IV).

Eine Reihenfolge ist bei Vp. II wegen der niederen Bewußtseinsstufe der N. nur schwer zu beobachten; wo sie angebbar ist, ist die N. das Spätere; die G. ist immer gleich da. Im ersten Moment ist also auch hier ein deutlicher Unterschied der Bewußtseinsstufen, es fragt sich stets nur, was in der Hauptperiode überhaupt von der E. gegeben ist, denn die definitive Entscheidung über die E. erfolgt immer erst nach der Reaktion, wenn die Gestalt sich bildet, was als »Deutung des Mengeneindrucks« bezeichnet wird. Insofern also das erst die Lösung der N. bedeutet, ist die Reihenfolge der Lösungen ja ganz klar und wird streng eingehalten. Und für die Hauptperiode ist jedenfalls das zeitliche Moment charakteristisch, daß immer die G. »sofort herausspringt«, »sich aufdrängt«. Und andererseits geht die Unterordnung so weit, daß reagiert wird, ehe die N. eigentlich gelöst ist. (Bei Fünfecken ist zuweilen auch vor der Reaktion der klare Gestalteindruck da; dann weist auch die Hauptperiode eine wirkliche Sukzession auf: Zuerst die G., dann baut sich auf ihr die Gestalt auf.) Bei der Wiederholung dieser Reihe zum Vergleich mit Reihe IV ist es genau so, der letzte Versuch heißt dort: »Ich habe mit dem Mengeneindruck reagiert, das Auffallen der Seite ging voraus, wie sonst. Mengeneindruck hieß: Mehr als Fünfeck; bestätigt erst in der Nachperiode durch Gruppierung.« — Nun wird durch eine neue Instruktion die Rangordnung umgekehrt: Die Bestimmung der E. soll H., die der G. soll N. sein. Da heißt es zunächst über die Vorperiode: »Ich habe mich umzustellen versucht, innerlich gesprochen: Zuerst Gestalt, dann Seite.« Dann über den Verlauf selbst: »Das bedingte sofort einen Unterschied: Die Seite sprang nicht gleich hervor, sondern erst nachher. Erst kam tatsächlich der Mengeneindruck, dann das Hervorspringen der G., daraufhin noch einmal der andere Prozeß wie früher: Die Gestalt wurde klar jetzt auf der G. aufgebaut.« Und dies ist schon eine der beiden Hauptformen dieser Reihe, sie wird im folgenden beibehalten, ein Abweichen davon gilt als Fehler und wird auf eine fehlerhafte Einstellung zurückgeführt, z. B.: »Falsche Reaktion! In der Vorperiode war ich nicht besonders eingestellt, ich habe im Sinne der ersten Instruktion reagiert, dann das als falsch befunden. Es sprang erst die G. heraus, dann eine Vermutung: Mehr als Fünfeck, Mengeneindruck, reagiert mit der Vermutung Siebeneck, dann bestätigt, aber nicht ganz sicher.« Der nächste Versuch ist wieder in der richtigen Form. Man sieht aber schon, daß das Durchsetzen der Reihenfolge hier für die Unterordnung das Wesentliche ist, nicht so sehr der Unterschied der Bewußtseinsstufen (denn auch für die E. ist in der Hauptperiode oft nur eine »Vermutung« vorhanden, allerdings bestimmter gerichtet, »sie gibt die Richtung für den späteren Aufbauprozeß«, etwa wenn nur die linke Seite gesehen wird und sonst im übrigen nur die Vermutung besteht, rechts wird es auch so sein). Der vorige Versuch galt als falsch, weil die Reihenfolge falsch war; in diesem lautet das Protokoll: »Richtige Sukzession: Erst der Mengeneindruck, dann fiel die Seite auf, damit habe ich reagiert; nachträglich durch Gruppierung bestätigt, daß es ein Sechseck ist«; und dazu die Bemerkung,

die diese Form überhaupt charakterisiert: »Die G. braucht nie eine Bestätigung, sie ist ohne jeden Vergleich evident.« Darin besteht nämlich gerade das Unterscheidende der anderen Form: Die G. ist zwar auch sehr bald gegeben, aber nur in funktioneller Bedeutung (z. B. als eine der Leitlinien beim Sechseck), und das hat zur Folge, daß sie nachher noch besonders, eben als größte Seite, beachtet oder konstatiert wird: »Eine Auffassung der Figur mit beiden Leitlinien, dann fällt die eine Leitlinie besonders auf, als die G.; die beiden waren bisher gleichwertig.« Das ist ganz gewöhnlich, das Auffinden der G. ist »ein nachträgliches Bemerken der Ungleichheit der Leitlinien, die bisher gleich funktioniert hatten«. Desgleichen, wenn bei einem Mengeneindruck »die G. von vornherein ausgenommen« ist, aber nachher »konstatiert wird: Ja, diese ist auch die G.«. — Im ersten Moment ist also auch bei dieser Form ein Unterschied der Bewußtseinsstufen vorhanden: Der Mengeneindruck wird beachtet, die G. ist nur gegeben. — Bei Fünfecken ist hier oft »in einem Eindruck beides gegeben«, dann ist also keine Sukzession vorhanden und auch keine eigentliche Unterordnung, »nichts war H. oder N., ich hatte gleich dieses hängende Fünfeck mit Basis«, dann wird aber bemerkt, daß bei einem solchen Fall in der vorigen Reihe immer erst die G. da war, dann auf ihn die Gestalt sich aufbaute, also doch eine, wenn auch rasche, Sukzession stattfand, während hier eben keine vorliegt. — Übrigens ist hier die Reihenfolge nicht überhaupt das einzige Kennzeichen der Unterordnung; besonders in dem materialen Charakter der Lösung gehen bei dieser Vp., wie sich später zeigen wird, bei Umkehrung der Rangordnungen bedeutsame Änderungen vor sich.

Mit Vp. III wurden die Reihen IV und V zweimal ausgeführt, mit einer dazwischenliegenden Pause von vier Monaten, und zwar war die Aufeinanderfolge der beiden Reihen bei der Wiederholung die umgekehrte von der ursprünglichen. — Das erstemal wurde mit Reihe V angefangen, der erste Versuch lautet: »Ich sah gleich die G. oben; dann fiel mir ein: Ach, die andere Aufgabe auch noch! Nun ja; ziemlich flüchtig behandelt: es ist nicht die Gestaltqualität des Fünfecks, mehr die des Sechsecks, damit habe ich mich begnügt.« Die Behandlung der G. ist hier schon die für diese Reihe typische, sie wird immer »sofort gesehen, mit dem Bewußtsein der Wichtigkeit«, wird »gleich betont, sobald die Figur deutlich ist«, »in der Figur ist die große Linie schon drin, sie wird beachtet, dann folgt das andere . . .« Mit dem dritten Versuch ist die eine, bei dieser Vp. sehr seltene Struktur ausgebildet: »Ich sah die G. und fast gleichzeitig, daß es ein Sechseck ist; die G. als Hauptsache, das andere wurde mitgesehen, in einer Art Mitapperzeption, oder mitbeachtet.« Der vierte Versuch zeigt zum erstenmal die Normalform für diese Reihe, die im folgenden immer festgehalten wird: Die G. fällt gleich auf, wie im ersten Versuch; dabei ist die übrige Figur schon da, als »Fringes«, wird aber dann erst auf ihre Eckenzahl hin beachtet, die manchmal auch konstatiert wird. Dieser vierte Versuch lautet: »Ich sah links die G., die Figur undeutlich, ihre Fläche deutlich; ich habe die Seite als G. genommen, dann die Figur nur einen Moment ins Auge gefaßt, auf ihre geringe Seitenzahl hin beachtet.« Bei dieser Struktur bleibt es also, Unterschiede ergeben sich nur in dem, was von der E. im ersten Moment gegeben ist: Bald bloß solch ein »ganz unbestimmter Gesamteindruck der Figur, der Fläche; die Figuren werden dabei ganz undeutlich gesehen«, bald aber auch die fertige Gestalt; aber unabhängig von dieser Zufälligkeit wird in beiden

Fällen die E. nachher besonders festgestellt und dadurch die Konstanz der Struktur gewahrt: Jener undeutliche Eindruck »wird mit einem Ruck deutlich, dann kommt die Gestaltqualität«; dabei sind »drei Phasen: Das Heraustreten der G., der undeutliche Eindruck, die Gestaltqualität« (dieser erste Eindruck ist bald gleich von Anfang an da, bald kommt er »unmittelbar nach dem Heraustreten der G.«); das Ganze wird so beschrieben: »Zuerst links die G., mit der Fläche. Die Figur schloß sich dann zusammen, woran sich sehr schnell die Gestaltqualität des Fünfecks anschloß; dabei wird die Figur immer ganz etwas anderes: Vorher z. B. ist es eine kleine Figur mit wenig Seiten, aber ganz unregelmäßig, während sie nachher beinahe regelmäßig ist.« Falsche Reaktionen werden direkt damit erklärt, daß es bis zu dem zweiten Eindruck nicht gekommen war. — Ist andererseits gleich die fertige Gestalt da, so wird sie gesehen, »ohne etwas damit anzufangen«, und dann wird nachher »dieselbe Figur noch einmal angesehen unter dem Gesichtspunkt der anderen Aufgabe, derselbe Eindruck von Sechseck, der da war, wird jetzt verwertet, beachtet«, wozu direkt bemerkt wird: »Die Unterordnung besteht darin, daß die G. zuerst beachtet wurde, trotzdem die Gestaltqualität da war; denn diese Unterordnung ist von Natur da«, und das Erzwungene dieser Struktur, das willkürliche Durchsetzen derselben vermittels eines Herabsetzens der Nebenleistung wird im Anschluß daran gleichfalls angegeben: »Bei der G. ist kein Bedürfnis, es besser zu sehen, aber bei der Bestimmung der E. war es da, und ich mußte es unterdrücken; darin sehe ich das Nebensächliche, ich zwinge mich, es nebensächlich zu sehen.« Dementsprechend kommt es auch später meist zu keiner Konstatierung der E., und die Gestalt bildet sich erst nach der Reaktion: »Es war eine Figur, von der ich einzelne Seiten gar nicht sah, nur daß sie einen kleinen Umfang und nicht viele Brechungen hatte; darauf nahm ich es für Fünfeck, reagierte, und ehe die Reaktion begann, hat sich noch die Gestalt des Fünfecks ausgebildet.« Oder es ist »vor der Reaktion noch das Bewußtsein da, daß ich die Gestaltqualität schon hätte, die zur Zahl führen kann; nach der Reaktion mußte ich mich aber besinnen, ob ich eigentlich Fünfeck gemeint hätte; ich hatte jedenfalls etwas Bestimmtes gemeint«. Oder es wird »reagiert, weil die Figur keine Fünfecksgestalt hatte«; wobei vorher »einzelne Konturen schon deutlich waren«. — Ein Ausdruck für die Festigkeit der Struktur ist die Art, wie die N. sich an das andere anschließt: »Es ist gar keine Pause dazwischen, es wird überhaupt nicht deutlich als zwei Aufgaben empfunden, mehr wie zwei Phasen einer Aufgabe.«

Durch die Struktur verbürgt also die Unterordnung jene Verschmelzung der beiden Handlungen, die als unmittelbare Folge der Unterordnung besonders aus dem wirklichen Leben bekannt ist, worauf in der Einleitung S. 222 hingewiesen wurde. Im ersten Moment ist auch hier wie stets die H. auf der höheren Bewußtseinsstufe gegenwärtig als die N. Bis zur Reaktion erreicht die N. dagegen öfters denselben Grad. —

Nicht in der Reihenfolge überhaupt, sondern darin, daß die vollständige Erledigung der G. prinzipiell an den Anfang des Gesamtprozesses gestellt wird, während der E. prinzipiell weniger

Bedeutung beigemessen wird, ist also die dominierende Stelle der H. zu suchen; sie steht eben im Vordergrunde des Erlebnisses; daß sie zeitlich vorangeht, ist nur ein Ausdruck dafür.

Das zeigt sich nun in Reihe IV. Die E. soll jetzt H., die G. soll N. sein; da springt auch zunächst immer die G. gleich heraus, ehe die E. bestimmt ist, dabei besteht aber doch schon eine Art Unterordnung. Im ersten Versuch der Vp. III freilich wird dieses Ergebnis (die falsche Reihenfolge) als Zeichen des Fehlversuches angesehen: »Die G. sprang heraus, ich ging weiter, sah die Gestalt des Fünfecks und reagierte; ich hatte keine Gelegenheit die Unterordnung herauszubringen.« Dann sucht sich die Vp. mit der falschen Reihenfolge, die sie noch nicht vermeiden kann, auf anderem Wege abzufinden: Sie nimmt dieser nun einmal sich aufdrängenden Form die Bedeutung für die Unterordnung, indem sie möglichst rasch über den ersten Teil hinweggeht und auch nicht mehr darauf zurückkommt; so im nächsten Versuch: »Die G. trat sofort heraus, unmittelbar daran anschließend die Gestaltqualität des Fünfecks; ich bin sehr rasch zur Gestaltqualität übergegangen und habe darin die Unterordnung zum Ausdruck gebracht, daß ich bei der G. möglichst rasch vorübergegangen bin.« Mit dieser Struktur begnügt sich die Vp. vorläufig und sucht sie im folgenden immer durchzusetzen; darauf ist nun auch die Vorbereitung gerichtet: »Die Instruktion war mir in der Vorperiode ganz klar: Den Prozeß der G. hineinschieben in den anderen, nicht dabei stehen bleiben, sondern es so mitnehmen.« Der ganze Prozeß ist dann wieder »nur zwei Phasen eines kontinuierlichen Gesamtprozesses, das erste, die Seite mit einem Stück Fläche dran, das zweite die ganze Figur mit der Gestaltqualität des Fünfecks«. Die G. ist immer »mit dem bloßen Sehen erledigt«, »ich sah zuerst die G. instinktiv, aber ohne jede Betonung«. Wenn sie anfangs beachtet wird, so geschieht dies als Grundlinie, »nicht als größte Seite«; aber zur Angabe des Resultats braucht die Vp. sich »nur an das Gesehene zu erinnern«, »ich nahm das, was ich vorher gesehen hatte«. Zur Bestimmung der E. wird die Figur beachtet und dann als Fünf- oder Sechseck »genommen«, was wohl ein Konstatieren bedeutet; oder ohne einen besonderen Akt potentiell gewußt, so daß ein ganzer Versuch dieser Form dann so lautet: »Ich sah eine größte Seite links, an sie schloß sich eine Figur mit vielen Ecken an. Die Figur wurde beachtet von links nach rechts, ich nahm sie als Siebeneck wegen der vielen Seiten; das war kein besonderer Akt, sondern ich reagierte, sobald ich fertig war mit der Figur (wobei rechts besonders die starke Zahl der Ecken beachtet wurde). Als ich reagierte, wußte ich schon, daß ich das nennen würde, was kam. Die G. mit bloßem Sehen erledigt.« — Am zweiten Tage bildet sich dann die weitere Form aus, die schon zuerst angestrebt war, aber auch jetzt nur in günstigen Fällen erreicht wird. Die Bestimmung der E. ist so sehr das Dominierende in dem ganzen Prozeß, daß die G. erst danach oder zwischendurch bemerkt wird, zu Anfang also noch nicht einmal gegeben ist; und zwar wird das ausdrücklich als Wirkung der Instruktion, der Unterordnung angegeben. Der erste Versuch dieser Art lautet: »Ich hatte die Gestaltqualität einer Figur, die ich als Sechseck nahm, dann bemerkte ich, daß ich noch gar nicht wußte, wo die G. ist; ich sah noch einmal die Figur an, dann fand ich gleich die G. rechts.« Ähnlich nun öfters: »Die Gestaltqualität war eher die eines Sechsecks, als die eines Siebenecks, ... ich nahm

sie einfach als Sechseck; dann fand ich unten die G., die vorher noch nicht gesehen war«; und in einem anderen solchen Fall wird dieses nachträgliche Sehen noch beschrieben: »Die Seite war im Blickpunkt, es war aber keine Aufmerksamkeitsbetonung, sondern ein Eindruck des deutlichsten Sehens der E., als ob sie fixiert würde; die Nachbarschaft der G. ist auch deutlicher als das übrige. Es war ein deutlicher Moment, wo ich die Gestalt nicht sah, sondern diese Stelle«, und daran anschließend bemerkt, »daß ich die G. nicht gleich bemerke, ist nur die Wirkung der Aufgabe«. (Wogegen im folgenden Versuch wieder: »Hier lag bloß im raschen Übergang die Wirkung der Unterordnung.«) Und schließlich auch ein Fall, wo die G. zwischendurch bemerkt wird: Die Regelmäßigkeit war der erste Eindruck, ich war im Zuge weiterzugehen, da kam mir plötzlich der Gedanke: Wo ist denn die G.? ... Die Aufgabe der G. hat sich mit hineingeschoben in die andere, ich wollte es von selbst mitnehmen, dann bemerkte ich, daß es noch nicht mitgenommen war.« Das Prinzip, nachdem diese beiden Strukturen gebildet sind, läßt sich schon aus ihnen selbst unschwer entnehmen: Es sind zwei Stufen auf der Erreichung eines Zieles: der Herabsetzung der Wichtigkeit der N.; daß hauptsächlich darin die Unterordnung erlebt wird, sagt aber auch die Vp. selbst. Auf der ersten Stufe wird dies dadurch erreicht, daß die G., die nun einmal »instinktiv« zuerst gesehen ist, schnell übergangen wird, um nicht weiter betont zu werden; auf der zweiten gelingt es, auch dieses instinktive Sehen zu unterdrücken, so daß schon im ersten Moment die H. dominiert.

Als innerhalb der dritten Versuchsstunde die Rangordnung wieder umgestellt werden soll, gelingt dies ohne weiteres: »Die G. sprang heraus, dann wurde die übrige Figur erst deutlich gesehen; das Fünfeck war erst da unmittelbar nach Beginn der Reaktion. Ich wußte, daß es so kommen würde, und reagierte mit dem Bewußtsein der Sicherheit.«

Bei der Wiederholung der beiden Reihen wurde mit Reihe IV angefangen; diese folgte also hier unmittelbar auf Reihe III, das ist wichtig zur Beurteilung der darin vorkommenden Strukturen. Denn schon in Reihe III war ja die Reihenfolge E.—G. geradezu pedantisch festgehalten worden (wenn die G. schon vorher ganz klar gewesen war, wurde sie nach Bestimmung der E. doch noch einmal erledigt, »weil sie jetzt an der Reihe ist«), es kann also in der Sukzession nichts mehr an Unterordnung geleistet werden; und da das gerade die auffallendste Form der Unterordnung ist, erklärt die Vp. einmal geradezu, es sei kein wesentlicher Unterschied von der Reihe III zu bemerken, das hier verlangte Verhältnis der beiden Aufgaben sei das natürliche (während doch früher Reihe V, als die zuerst ausgeführte Rangordnung, gleichfalls »die natürliche« war!). In Wirklichkeit liegen diese Verhältnisse so: Es kommen jetzt auch noch dieselben beiden Strukturen vor, wie sie eben bei der ersten Ausführung der Reihe IV beschrieben wurden (d. h. es wird manchmal die E. zuerst noch gar nicht bemerkt, und manchmal, wenn sie gleich bemerkt wird, wird schnell drüber weggegangen und nicht mehr darauf zurückgekommen; wenn sie etwa in der Gestalt gegeben ist, aber noch in keiner Weise als G., wird doch nicht mehr darauf zurückgekommen); das gewöhnliche aber ist eine andere, neue Struktur, und diese ist in der Tat schon in Reihe III vorgekommen, wenn auch bloß einige Male am Ende, und auch nicht so ausgeprägt (dort als Form »Drittens« unter den Bewußtseinsstufen der G. angeführt, S. 292). Sie ist hier auf S. 301 unter 4)

als »Sukzession des Gegebenseins« bezeichnet, nämlich: Die E. wird immer zuerst bestimmt, bis zum potentiellen Wissen oder auch zur Konstatierung (die Vp. unterscheidet zwischen »ich wußte schon, ich kann reagieren« und »ich wußte schon, daß es ein Sechseck ist«), von der G. dagegen kann nur angegeben werden, daß sie zum Schluß irgendwie mehr bewußt war, und oft ist auch dies nur erschlossen, aus der Sicherheit, mit der reagiert wurde, aus dem »Haften im Gedächtnis« u. ä.; es besteht in dieser Form kein eigener Akt, der auf die G. gerichtet wäre, aber trotzdem in der Regel eine bestimmte Sukzession, also eine »Sukzession des Gegebenseins«. Diese Struktur scheint schon mit dem zweiten Versuch ausgebildet zu sein (im ersten war die G., wie früher, erst später gesehen worden): »Ich sah hinein, da war schon eine Tendenz auf Fünfeck zu reagieren; unmittelbar darauf wurde der Grund bewußt, die geringe Seitenzahl. Nach der Reaktion das Bewußtsein: Habe ich die andere Aufgabe jetzt auch gelöst? Da eine deutliche Erinnerung, daß ich zum Schluß links eine Seite stärker gesehen hatte; daß ich eine Seite, nämlich die G., ganz gesehen hatte, von den anderen nur Ansätze; daher weiß ich, ich habe mich doch mit der anderen Aufgabe beschäftigt.« So ist es nun immer, das wird im folgenden noch deutlicher ausgedrückt, z. B.: »Sofort ein Drängen zur Reaktion, das von der H. ausgeht, weil ich weiß, ich kann das andere mitnehmen; dann die G. etwas für sich gesehen, an der Figur war die G. stark bewußt, aber nicht getippt«, womit der motorische Charakter des Konstatierens betont werden soll ... »Ich kann mich nicht erinnern, daß ich die G. vorher schon gesehen hätte, es muß aber vorher schon etwas dagewesen sein, weil sonst nicht der Drang zur Reaktion gewesen wäre; nämlich daß man die G. schon hat, nur noch sie zu nehmen braucht.« Typisch für diese Form ist etwa: » ... Irgendwie am Schluß ist dann die untere Seite schon bekannt gewesen, immerhin gegen den Schluß am meisten im Bewußtsein, es ist aber kein Akt erinnerlich, der trennbar von dem übrigen Prozeß wäre.« Und schließlich die G. auf der niedrigsten Bewußtseinsstufe gegenwärtig: » ... Dann reagiert. Die Lösung der N. ist nur daran ersichtlich, daß unmittelbar nach der Einleitung zur Reaktion die G. besonders deutlich war, wie die Antwort auf die andere Frage, die Einleitung der Reaktion ging dem voraus. Beim Ansatz der Reaktion ist die G. mitgemerkt, ohne daß ich daran denke, trotzdem scheint sich das Wissen zu bilden, es fällt mir in den Schoß.« Oder: » ... Nachdem die H. gelöst ist, scheint der Umstand, daß ich die G. gesehen habe, dahin wirksam zu werden, daß ich reagiere. Ich würde nicht die Sicherheit haben, wenn ich nicht im Besitz der Aufgabe wäre.« Wenn die G. gleich gesehen ist, so geschieht das in funktioneller Bedeutung, und es wird (im Gegensatz zu Reihe III) nicht mehr darauf zurückgekommen, obgleich sie noch gar nicht zur Aufgabe in Beziehung gesetzt war: »An der Figur beherrschte sofort die G. die Gestaltqualität, aber sie wurde in keiner Weise unter dem Gesichtspunkt der Größe betrachtet; die Gestaltqualität des Fünfecks führte sofort zur Reaktion, ich habe nicht mehr daran gedacht, daß die andere Aufgabe auch zu lösen sei. Im Sehen ist es schon da, ich bin aber in dem Moment ganz beschäftigt mit der anderen Aufgabe; in der Gestaltqualität war es sehr lebhaft da.« Ebenso, wenn die G. »Ausgangspunkt« für die Betrachtung der Figur ist, findet »kein Zurückgehen auf die G.« statt, wie das in Reihe III der Fall war. In dem Festhalten dieser Struktur liegt offenbar ein recht erheblicher Grad von willkürlicher Unterordnung ausge-

drückt. Die G. ist sogar mit einer gewissen Auszeichnung gegeben, sie beherrscht die Figur, oder ist Ausgangspunkt, trotzdem wird der Gesichtspunkt der N. noch nicht auf sie angewandt; sie ist da, aber noch nicht als G., noch nicht als Lösung der N. Das »Sehen der G.« und das »Nehmen als G.« sind hier, wie später gezeigt werden wird, durch die Beschäftigung mit der H. gewaltsam getrennt, und das »Nehmen« der G. folgt dann auf Grund der Erinnerung: »... Nun scheint es, als wenn ich die G. nur aus der Erinnerung herausholte, was ich vorher gesehen hatte, wird jetzt als G. festgestellt«, und dementsprechend wird reagiert mit dem Bewußtsein, »daß man die G. schon hat, sie nur noch zu nehmen braucht«.

Die Wiederholung von Reihe V zeigt keinen prinzipiellen Unterschied von den Strukturen der ersten Ausführung: Die G. wird sofort gesehen und beachtet, oder genommen, wobei, wie die Vp. ausdrücklich sagt, das Wissen begründet wird, so daß es nicht erst bei der Angabe festgestellt zu werden braucht, also ein potentielles Wissen von der G. Dabei ist die Figur in derselben Weise, mit denselben Unterschieden gegeben, wie früher (d. h. also manchmal nur ein ganz allgemeiner Eindruck »nach welcher Richtung die Figur liegt«; manchmal dagegen hat sie schon eine bestimmte Gestalt, dann wird davon »keine Notiz« genommen), aber die Bestimmung der E. geschieht jetzt flüchtiger als früher, und zwar mit fortschreitender Reihe immer mehr. Statt des früher angegebenen »Betrachtens der schon gesehenen Figur unter dem Gesichtspunkte der E.« ist jetzt meist bloß ein unbestimmter Eindruck da, der die Reaktion in einem bestimmten Sinne veranlaßt, der aber erst nach der Reaktion »ausgedeutet«, »benannt« wird: »... Dann sah ich einen unbestimmten Eindruck von der Figur, ein ungefährer Eindruck von der Form, die ich nachher als Sechseck bezeichnete.« Diese Vereinfachung der alten Struktur bildet sich erst nach einigen Versuchen aus, in den ersten Versuchen wird noch wie damals nach Lösung der H. die Figur »unter dem anderen Gesichtspunkt betrachtet«, so im allerersten Versuch: »Ich sah die Figur, habe deutlich die sehr große Seite links bemerkt, sie war sehr lebhaft im Bewußtsein und die weiße Fläche in ihrer Umgebung (innerhalb der Figur) besonders leuchtend, lebhaft, obwohl nicht beachtet. Auch das übrige sah ich, aber nicht so wie diese Seite, es war bloß da; auch matter. Ich war sehr erfreut, die G. bemerkt zu haben, und habe sofort die Reaktion eingeleitet; während der Reaktion erlebte ich einen deutlichen Willensakt; die Gestaltqualität erfaßte ich an der Figur, die schon vorher empfunden, aber nicht erfaßt war. Das ganze Fundament war da, jetzt erfaßte ich es und erkannte die Figur mit einiger Schwierigkeit als Fünfeck ... ich hatte die deutliche Absicht, die G. ja zur H. zu machen, darüber habe ich die N. beinahe vergessen; bis zur Reaktion wirklich.« Noch mehr ist das so der Fall im zweiten Versuch, die G. wird zuerst konstatiert, »getippt«, dann heißt es: »... Nun wußte ich beinahe schon, daß es ein Sechseck ist, habe aber nun noch auf die Figur in ihrer Gestaltqualität geachtet, habe sie auf Gestaltqualität hin beachtet, zu ihrer Feststellung.« Was vorher von der Figur da ist, ist nur so viel, daß man sagen kann, sie war identisch mit der später beachteten Figur. So sind die ersten vier Versuche; wie man sieht, ist die Lösung der N. richtig, nur etwas zu gründlich. Im nächsten Versuch nun wird die N. in der Hauptperiode eigentlich vergessen: »Nach der Reaktion besann ich mich: Ja was ist denn mit der anderen Aufgabe? Ich hatte noch einen ungefähren Eindruck von der Figur, die Siebeneck war, den ich schon vor

der Reaktion gehabt hatte, ich weiß aber nicht, ob schon als Siebeneck.« Hier ist also wieder die Beschäftigung mit der N. zu gering, und das schiebt die Vp. auf das Nachwirken der vorigen Instruktion: »weil ich gewohnt bin, nach der Bestimmung der G. sofort zu reagieren«. Im folgenden Versuche endlich hat sich ganz, wie das immer beim Wirken zweier antagonistischer Prinzipien eintritt, das richtige Mittel als eine Gleichgewichtslage, als ein relativ stabiler Zustand herausgebildet (Vp. I erlebte bei Überwindung des Abstraktionsverhältnisses in Reihe III eine ähnliche Entwicklung, S. 282; es ist ganz wie das Verhalten eines Schützen, der sich auf eine bestimmte Entfernung einschießt; oder wie in der Physik sich unter dem Einwirken zweier Kräfte manchmal ein stabiler Zustand unter Abweichungen nach der einen und nach der anderen Seite ausbildet, oder das Sicheinstellen von automatischen Regulatoren bei technischen Maschinen). Es handelte sich darum, die N. leicht zu nehmen, ohne sie ganz zu vergessen; sie doch in die Reaktion mit einzubeziehen, und das ist nun erreicht: »Ein Moment, wo ich die eine Linie rechts meinte; dabei war alles undeutlich gesehen. Dann erfolgte noch vor der Reaktion ein rasches Erkennen der Gestaltqualität, die E. muß irgendwie entschieden gewesen sein, ich hatte nicht den Eindruck, daß ich zu früh reagiert hätte; es war ein sehr flüchtiger Eindruck; die Figur war sehr klein, außerdem war die Form wichtig; mehr als fünf konnte nicht in Frage kommen wegen der Form und der Kleinheit, an vier habe ich gar nicht gedacht.« Ähnlich die folgende Aussage über die Erledigung der N.: » . . . Dann wußte ich, daß ich Sechseck meinte . . . «, und: » . . . Dann fand noch so etwas statt, worauf ich reagierte, nachher wußte ich, daß es ein Sechseck ist.« Oder: »Die Größte für sich gesehen mit der Fläche dran, in kontinuierlicher Fortsetzung ein Weggehen darüber, in einem Eindruck, an den sich das Sprechen von fünf anschloß; der Eindruck selbst ist nicht faßbar.« Was eigentlich daran unvollständig ist, was noch fehlt, wird auch angedeutet: »Die Reaktion kommt immer etwas früher, als die eigentliche Grundlage zum Bewußtsein. Es ist ein Trieb da, Sechs zu sagen, aber die eigentliche Grundlage ist noch gar nicht recht bewußt, sie wird erst bewußt währenddessen.« Oder: »Ich habe auf Sechseck reagiert, ohne zu wissen warum; dabei unterdrückte ich noch ein Bedürfnis, nach dem Grund zu fragen.« Am letzten Tage dieser Reihe wird dies noch konsequenter durchgeführt, dabei zeigen sich dann auch erheblich kürzere Reaktionszeiten, es zeigt sich ferner, wie diese Struktur absichtlich hervorgerufen und infolge einer bestimmten Einstellung beibehalten wird: » . . . Das übrige, was von vornherein als »Fringes« dagewesen, ich kümmere mich nur um die G., währenddessen wird die Figur ganz von selbst so, daß ich reagieren kann. Neu dabei ist, daß ich die E. mitnehme, und daß es kaum zu Bewußtsein kommt, daß ich es mache; es geschieht kaum als Akt. Sicherheit habe ich nur über mein Reagierenkönnen, und ein Bewußtsein, daß der Eindruck genügt.« (Das ist in der Tat dasjenige, was bei dieser Wiederholung neu ist gegenüber der ersten Ausführung der Reihe.) Schließlich wird dann dieser »nicht zu fassende Eindruck« doch beschrieben: » . . . Dann war es als ob ich wüßte, daß ich die Reaktion bereitstellen könnte, aber noch nicht fertig sei, dann wurde die Reaktion bereitgestellt, und nun ein Besinnen, was der Eindruck sei. In dem Moment, wo der Eindruck als ein bestimmter erkannt wird, wo ich weiß ich kann ihn benennen, reagiere ich. Die Sukzession ist so: Erst der allgemeine Eindruck, dann die G., dann der bestimmte Ein-

druck, dieser aber noch nicht als Sechseck, sondern nur in dieser festgestellten Kategorie.« — Auch jetzt kommt es noch manchmal vor, daß gleich die fertige Gestalt da ist, aber keine Notiz davon genommen wird, genau wie in Reihe IV die G. gleich in funktioneller Auszeichnung da sein konnte, ohne als G. beachtet zu werden; ferner ist auch hier der erste Moment der Hauptperiode immer so beschaffen, daß die H. auf einer höheren Bewußtseinsstufe gegenwärtig ist, als die N. Denn die G. wird sofort beachtet, gemerkt, gemeint, »an einer Figur, von der ich noch nicht weiß, was es ist, aber schon einen ungefähren Eindruck von ihr habe«. Oder: »Ich hatte ganz wenig von der Figur, noch nicht ihren eigentlichen Charakter, nur die Seite gesehen an einer noch nicht bestimmten Figur, es war ungefähr klar, wohin die Figur lag, dasselbe, was vorher so unbestimmt war, wurde dann später die Gestalt.« Und: »Zunächst war es absolut unbestimmt, dann sah ich daran die G., dann war ein Moment, wo ich deutlich die Gestalt als Sechseck auffaßte.« Oder: »Eine Figur gesehen, deren Lage und Form ungefähr bestimmt war, ich sah sie von oben nach unten, unten nahm ich die G., das ging ganz reibungslos; ein Eindruck, als würde ich da sofort reagieren, obgleich die Figur noch gar nicht gesehen war; daß ich wüßte, im Moment der Reaktion würde ich es bestimmen können. Die E. nur so weit, daß ich weiß, aus dem Gegebenen kann die Figur sofort deutlich gemacht werden; das Deutlichmachen geschieht dann im Moment der Reaktion.« Diese letzte Tatsache, daß die N. bei der Reaktion erst halbfertig ist, tritt deutlich zutage, wenn sie zu einem Fehlversuch geführt hat: »... Dann hatte ich den Eindruck, daß ich reagieren könnte und es im Moment der Reaktion würde entscheiden können; im Moment wo es losgehen sollte, wo die Entscheidung da sein sollte, kommt aber nichts. Dann am Erinnerungsbild die ganz deutliche Fünfecksgestalt, dann verändert, vorher die Spitze oben usw.... sie war vorher ganz falsch gesehen worden: Das Urteil Sechseck war nur nach der ungefähren Form entstanden, der Eindruck der Seitenzahl hätte mich niemals zu Sechseck bringen können. Seiten waren eben überhaupt nicht aufgefaßt worden.«

Auch die gewaltsame Unterbrechung der N. durch die H. kommt hier ganz analog zur Reihe IV vor: »Ein Ansatz zur Gestaltqualität war schon in der Auffassung mit drin, aber ganz unbestimmt, es geht nicht weiter, sondern eine Linie tritt heraus, wird an der Figur beachtet; dann ... (es folgt die Bestimmung der E.); aber mir war, als ob die Figur von vornherein schon Fünfeckscharakter gehabt hätte: jedenfalls habe ich nicht bestimmt, daß es Fünfeck ist.«

Welche Bedeutung schließlich die Reihenfolge in Wirklichkeit für die Rangordnung hat, daß sie ein wichtiger, aber nicht notwendiger Ausdruck der Unterordnung ist, zeigt sich beim Eintreten der falschen Sukzession: Es wird dann die Wichtigkeit der H. durch eine spätere Betonung gekennzeichnet, die Unterordnung kann »nachgeholt« werden. So im folgenden Versuch: »Es war ungefähr die Form eines Sechsecks, die Form schien bestimmbar, ich ging daran, sie unterzubringen (faßbar war sie schon). Dann war einen Moment noch etwas zu tun, die G. springt heraus, und ihre Stelle tritt deutlich ins Bewußtsein; das ist eine Ausnahme« (nämlich eine solche Reihenfolge); darauf kommt die Vp. beim nächsten Versuch zurück, der auch die falsche Reihenfolge hat, bei dem nun aber wirklich einmal beides gleichwertig ist, und zwar wegen der Beschaffenheit des Reizes: »In diesen beiden

Fällen habe ich gleich mit der Figur gesehen, daß ich beides bestimmen kann, deshalb war aber im vorigen Versuch die G. doch Hauptsache, ich habe es beim Herausspringen der G. nachgeholt (was die Vp. sonst nicht erlebt); hier hatte die Aufgabe keine Bedeutung, ich hatte keine Gelegenheit, das eine wichtiger zu nehmen, als das andere.«

Sonst ist in den — wenigen — Fällen der gleichzeitigen Lösung beider Aufgaben sogleich »die ganze Figur da, die G. erfaßt, das andere mit«, oder »die zwei Prozesse verliefen gleichzeitig, an derselben Figur entwickeln sich zwei Dinge«.

Wenn gesagt wurde, daß das Ausbilden und Festhalten dieser Strukturen absichtlich geschieht, so ist damit keineswegs gesagt, daß ein derartiges bestimmtes Verhalten in der Vorperiode ausdrücklich vorgenommen wird; vielmehr ist in der Vorperiode im allgemeinen »an nichts gedacht«, »ich müßte mich besinnen, wenn ich die Aufgaben sagen sollte; die Figur gibt mir die Aufgaben«. Über die Vorperiode und ihre tatsächliche Bedeutung für die Unterordnung wird aber später noch ausführlicher die Rede sein (S. 353 ff.); ihr Sinn ist, die Aufgabe nach der bestimmten Struktur zu lösen, das wird aber nur bei bestimmten Gelegenheiten zu Bewußtsein gebracht, dann allerdings ganz eindeutig und bestimmt, z. B. in Reihe IV, wo die G. die N. sein soll: »Ich habe mir vorgenommen, nicht dabei (d. h. bei der G.) stehen zu bleiben, sondern es so mitzunehmen, es zu verquicken, eigentlich nur die E. zu machen und das andere so mitgehen zu lassen«, »den einen Prozeß in den anderen hineinzuschieben.«

Gerade in dem absichtlichen Einhalten der vorgenommenen Strukturen ist nach alledem sehr wesentlich und hauptsächlich die Unterordnung zu sehen. Wenn sie nicht eingehalten werden, galt ja bei allen Vp. der betreffende Versuch als mißglückt; aber auch wenn sie nicht absichtlich eingehalten werden, wenn die Konstanz der Struktur also ohne Zutun der Vp. sich ergibt, wie das später einmal der Fall ist (Reihe XII), so gilt eben diese Konstanz der Struktur der Vp. doch noch nicht als Ausdruck einer wirklichen Unterordnung. Erst durch eine bewußt darauf abzielende Vorbereitung, die vor allem auch die Verschmelzung der beiden Aufgaben in eine einzige Handlung zum Gegenstand hat, wird eine Unterordnung erlebt.

Erst mit der Ausbildung dieser Strukturen gilt natürlich die Lösung der Aufgabe als »richtig«. Mit der Zeit bildet sich dann die immer beabsichtigte Struktur so fest aus, daß bisweilen der Prozeß vollkommen in ihrem Sinne erfolgt, ohne eine Spur von Bewußtsein der Aufgabe, »ganz mechanisch«, wie Vp. III sagt, und sie fügt hinzu: ». . . So ist es immer, wenn eine Sache nicht ganz sitzt, es bleibt bei einer mechanischen Ausführung; ich bin nicht im Besitz des Sinnes der Aufgabe, nachher muß ich mich besinnen, was jetzt geschehen ist«, und über den Prozeß selbst

heißt es in Reihe V: »... Eine Seite wird da sehr bald stärker im Bewußtsein, kein Tippen, aber in der Nachperiode brauchte ich es nicht festzustellen, sondern wußte es schon, aber wann das Wissen zustande gekommen ist, weiß ich nicht.«

Als unmittelbar nach der Reihe V wieder die umgekehrte Rangordnung verlangt wird, geht das Bestreben der Vp. III zwar sofort dahin, zuerst die Gestaltqualität zu bilden, aber die G. fällt nun doch immer sofort auf, und das um so notwendiger, je mehr sie als das »verbotene« bewußt ist — die bekannte Wirkung von negativen Aufgaben zeigt sich hier; dabei kommt der Kampf der Vp. um die richtige Struktur recht drastisch zum Ausdruck. »Ich sah hin, um die Gestalt zu sehen, sah aber statt der Gestalt eine Riesenlinie, ganz unfreiwillig; ich mußte einen Anlauf nehmen, um davon wegzu*kommen*; ich strengte mich an, um die Gestalt zu sehen, so daß ich reagieren konnte, aber die Figur war so sehr durch die Linie verzerrt, daß ich nicht gleich zur Gestalt kam« (das war eine ganz gewöhnliche, der Vp. schon öfters gezeigte Figur); im fünften Versuch dieser Art endlich wird die erste Beschäftigung mit der G. (»Es fand etwas statt, was zur Bestimmung der G. führen sollte«) gewaltsam durch die H. unterbrochen, aber mit dem Erfolg, daß die G. nun überhaupt nicht mehr angegeben werden kann, weil nicht auf sie zurückgegangen wurde und der erste Eindruck sich als unzureichend erweist, da in ihm bloß »die erfaßten Stellen bewußt waren, mehr *Stellen* als Seiten; das sollte zur Bestimmung der G. führen, wurde aber unterbrochen durch die Feststellung der Gestalt, und dann reagierte ich, dann merkte ich, daß der erste Prozeß nun abgebrochen war; es waren überhaupt keine Seiten gesehen worden, nur Stellen«. Wie man sieht, ist der Sinn der Unterordnung auch hier, trotz dieser Mißerfolge, der gleiche wie bisher: Das Durchsetzen von selbst gebildeten Strukturen.

Vp. IV gibt, neben einigen Ergänzungen und Erweiterungen, vor allen Dingen eine ziemlich umfassende Bestätigung »e contrario« für das gefundene Resultat, daß in der Selbständigkeit von bestimmten psychischen Strukturen gegenüber den zufällig einwirkenden Reizen die Unterordnung erlebt wird und, insofern diese Konstanz beabsichtigt wird, darin besteht. Ihre Strukturen sind sehr einfach, die Reihenfolge und die verbrauchte Zeit sind darin eigentlich das einzige Variable, sie werden aber allemal sofort umgeworfen, sobald die Beschaffenheit des Reizes ihnen nicht einigermaßen entgegenkommt — und damit ist dann auch, nach eigener Angabe der Vp., die Rangordnung umgeworfen. Es besteht also hier nur ein recht schwacher Grad von Unterordnung, es fehlt der Vp. offenbar an der nötigen Leichtigkeit im Befolgen komplizierter Instruktionen, wofür auch die vielen falschen Resultate und die Reaktionszeiten sprechen, namentlich in der ersten Reihe.

In Reihe IV, die zuerst ausgeführt wurde, ist die Reihenfolge von Anfang an die »richtige«: erst die E., dann die G.; beides wird »geraten«, aber immer beides konstatiert. Wenn die G. vorher schon gegeben ist, wird sie bis zur Entscheidung über die E. »ignoriert«, und wenn die N. zuerst doch etwas Aufmerksamkeit auf sich lenkt, wird sie bald zugunsten der H. »fallengelassen«, die H. wird erst entschieden und dann zur N. übergegangen, die nun in derselben Weise festgestellt wird. Die Erscheinung, daß die N. durch die H. gewaltsam getrennt, unterbrochen wird, zeigt sich hier ganz ähnlich, wie bei Vp. III: »Die eigentliche Form der Figur ließ mich die G.

zuerst in Angriff nehmen, ich lief herum wegen der G., machte dann eine Schätzung über die E., acht bis elf. Dann zurück zur Seite, entschied mit einem Schlage: links unten. Das Erlebnis war zerteilt in zwei Prozesse: Gefunden hatte ich die G. vorher, dann die Unterbrechung, dann wurde entschieden, daß es die G. ist.« Die Bewußtseinsstufe ist für beide Aufgaben das Konstatieren, und im ersten Moment der Hauptperiode ist auch hier die H. auf der höheren Bewußtseinsstufe gegenwärtig: Wenn die G. auch gleich da ist, wird sie eben doch nicht gleich konstatiert, sondern erst nachher: » . . . Die G. war die ganze Zeit über klar, aber das Urteil wurde nicht abgegeben bis zum Schluß«, und »die G. wird tatsächlich zurückgeschoben, ehe das andere fertig ist (rejected).«

Daß die Bestimmung der E. »wichtiger« ist, oder daß ihre Konstatierung »mit größerer Intensität« erfolgt, kann wohl nicht ohne weiteres Merkmal einer Struktur genannt werden. Wo der Ausdruck »größere Intensität« sich auf die größere Deutlichkeit des Gegenstandes bezieht, gehört dieses Kriterium überhaupt nicht hierher, sondern unter die später aufzuführenden selbständigen, materialen; gewöhnlich soll aber damit gesagt werden, daß der Akt des Beachtens oder Konstatierens für die H. eine größere Intensität besitzt, als für die N., und das könnte in der Tat ein eigenes Kriterium für die Unterordnung abgeben; es tritt später in ganz ähnlicher Weise bei Vp. I auf, wo von einem »stärkeren« potentiellen Wissen für die H., einem »abgeschwächten« für die N. gesprochen wird. Es scheint danach, daß diesen psychischen Funktionen Intensität und Intensitätsunterschiede in ganz ähnlicher Weise wie den Empfindungen zukommen; zu einer systematischen Untersuchung dieser Frage reicht jedoch das hier vorliegende Material nicht aus, und bis dahin erscheint die Bedeutung dieses Kriteriums für die Unterordnung etwas problematisch. Wenn überdies Vp. IV die Rangordnung einfach darin ausgedrückt sieht, daß die Lösung der H. »wichtiger« ist, so darf man wohl sagen, daß ein solcher Ausdruck überhaupt nicht das Phänomen der Unterordnung beschreibt, sondern bezeichnet.

Die Unterordnung besteht also bei dieser Vp. (soweit ihre Behandlung in diesen Abschnitt gehört) ganz kurz darin, daß die E. vor der G. konstatiert wird, auch wenn die G. schon vorher gesehen ist. Aber, wie schon bemerkt wurde, ist diese Struktur gar nicht widerstandsfähig, »wegen der Schwierigkeit der G. war das Urteil über die E. vollständig untergeordnet«, heißt es einmal, dabei sind dann Reihenfolge, Wichtigkeit und verbrauchte Zeit umgekehrt; wegen kleinerer Schwierigkeiten bei Bestimmung der E. drängt sich die G. dazwischen, was auch von der Vp. selbst angegeben wird: »Kein Unterschied in der Natur der Prozesse, sondern in der verbrauchten Zeit und in der Reihenfolge. Das hängt von der Schwierigkeit der Figur ab; wenn die G. klar verschieden von den anderen ist, kann sie bis zum Ende bleiben oder zwischendurch hineinkommen; aber wenn sie ziemlich gleich sind, fängt die Bestimmung der G. vor der E. an.« Also wenn die G. schwerer ist, ist sie ohne weiteres auch wichtiger (ebenso: »Ich bemerkte die G. gleich zu Beginn, kam nachher darauf zurück, hatte etwa so gedacht: Ach, das ist leicht, das werde ich später machen«).

Beim Übergang zu Reihe V heißt es von der Vorperiode: »Ich bereitete mich vor, die G. zuerst zu nehmen«; und wirklich wird die G. immer zuerst bestimmt, auch wenn die Bestimmung der E. schwerer ist. In den Hauptversuchen dieser Reihe gebrauchte die E., nach Angabe der Vp. gewöhnlich

dreiviertel der Zeit, trotzdem ist die G. Hauptsache, weil sie vorangeht; wie dagegen einmal die E. zuerst kommt, ist sie auch »das Dominierende, ich weiß nicht weshalb«. — Es wird immer beides konstatiert, bloß einmal, wo die E. vergessen worden war, heißt es: »... Ich bemerkte sie, aber ich habe sie nicht festgestellt (d. h. gesehen, aber nicht auf Menge hin beachtet).« Die Reihenfolge wird also hier ziemlich streng eingehalten und damit auch die Unterordnung. Die Reaktionszeiten und die mittleren Variationen sind jetzt auch kleiner. Was dagegen nicht konstant eingehalten wird, ist das Verhältnis der verbrauchten Zeit: Was schwerer ist, braucht deshalb auch mehr Zeit, und das ist bald die G., bald die E.

Einzelheiten über die Struktur des Gesamtprozesses (ihre Widerstandsfähigkeit und ihre Mechanisierung).

Es versteht sich von selbst und ist auch aus den zitierten Protokollen ersichtlich, daß auch bei den anderen Vp. die Strukturen nicht unbegrenzt widerstandsfähig sind gegenüber den Einflüssen des Reizes; am ehesten noch bei Vp. I, wo bloß im ersten Versuch der Reihe V (wo also die Struktur noch gar nicht ausgebildet ist; das ist sie erst mit dem vierten Versuch) der Mißerfolg so erklärt wird: »... Es war keine wirkliche Unterordnung in der Hauptperiode, obwohl ich im Sinne hatte, die G. zu konstatieren; aber der Reiz wirkte auf die Determination, so daß die Figur auch betont wurde.« Sonst werden alle falschen Reaktionen auf mangelhafte oder direkt falsche Einstellung zurückgeführt. — Vp. II bringt bei Fünfecken manchmal keine rechte Unterordnung zustande, weil mit dem ersten Eindruck gleich beides gegeben ist; z. B. in Reihe IV, wo die Unterordnung im wesentlichen in der Sukzession zum Ausdruck kommt, heißt es bei einem solchen Fünfeck: »Keine so deutliche Sukzession, nichts war Haupt- oder Nebensache: Ich hatte gleich dieses eine hängende Fünfeck auf der Basis.« In solchen Fällen wird also durch die Einfachheit des Reizes die beabsichtigte Struktur umgeworfen, oder vielmehr sie hat gar keine Gelegenheit zur Entfaltung, die beiden Aufgaben sind vorher schon gelöst. Hier ist also dem Durchsetzen der Strukturen eine ganz klare Grenze gesetzt, und zwar, was das Gewöhnliche ist, durch die Beschaffenheit der Objekte, an denen sie zur Geltung kommen. Die zu große Einfachheit ist das einzige, was für Vp. II diese Wirkung hat (sonst sind falsche Reaktionen immer durch ein »Zurückfallen in die alte Instruktion« erklärt), und das wäre nur durch spezielle schwerere Aufgaben für diese Vp. zu vermeiden gewesen. — Dasselbe gilt für Vp. III. Obgleich für sie die Aufgaben gar nicht leicht sind, kommt es

doch vor, daß der Reiz »keine Gelegenheit zur Unterordnung« bietet; das vorhin beschriebene Sichaufdrängen der »Riesenlinie« ist ein ähnlicher Fall: Durch die Leichtigkeit, die Evidenz der N. wird die Rangordnung umgestürzt, die (hier übrigens auch noch nicht recht ausgebildete) Struktur kann dagegen nicht aufkommen. Dagegen scheint eine größere Schwierigkeit der N., die gerade bei Vp. IV diese Rolle spielt, bei ihr keine solche Wirkung zu haben; in Reihe IV z. B. heißt es einmal: »Beim Hineinsehen war es sofort klar, aber das habe ich gar nicht als Erkenntnis erlebt, sondern einfach diese Bewegung über die Figur weg zur G. Die G. war nicht Hauptsache, nur das schwerere; die H. war so leicht, daß sie keinen besonderen Akt brauchte.« Bei Vp. IV endlich wird, wie oben gezeigt war, besonders in Reihe IV, die Struktur durch eine etwas schwerere N. sofort umgeworfen, dagegen das Sichaufdrängen der N. mit Erfolg zurückgeschoben, »rejected«. — Sowohl durch ungewöhnliche Schwierigkeit wie durch ungewöhnliche Leichtigkeit der N. sind also der Widerstandsfähigkeit der Struktur Grenzen gesetzt.

Eine interessante Folge der »Mechanisierung« der Strukturen zeigt sich bei Vp. III. Da in Reihe V die G. immer beachtet wird, kommt es vor, daß, wie die Vp. selbst sagt, »das, was beachtet wird, leicht auch als G. angesehen wird«; und nun zeigt sich die Mechanisierung darin, daß auch dann, wenn die beachtete Seite gar nicht die G. ist, doch wie sonst »das deutliche Bewußtsein einer Seite zum Weitergehen führt«, trotzdem die Vp. »gar nicht diese als G. gemeint hat«; »in dem entscheidenden Moment ist eine Seite im Bewußtsein, mit derselben Wirkung, als wenn sie die G. wäre«; das Erlebnis folgt den formalen Gesetzen der Struktur, auch wenn die materiale Voraussetzung dafür fehlt. — Und schließlich zeigt sich die Wirksamkeit der bestehenden Strukturen auch sehr deutlich in dem Ausfall der — später im Zusammenhang zu besprechenden — Vexierversuche (gleichseitige Figuren). Wenn bei einem solchen Versuch in Reihe IV etwa angegeben wird: ». . . Nachdem sich nichts machte in bezug auf die G., wurde einfach reagiert; . . . es kam mir gar nicht zu Bewußtsein, daß ich nichts genommen hatte; früher dagegen hatte ich bei Gleichheit immer gedacht, ich hätte die Aufgabe vergessen. Sonst geht es (das Nehmen der G.) von selbst, hier ging es nicht von selbst, daher gar nicht«; und bei einem ähnlichen Versuch· »Wenn das

Mitnehmen der G. nicht durch die Figur veranlaßt wird, bleibt es überhaupt aus.«

Diese letzten Aussagen lassen nun zugleich auch das zweite von jenen beiden Prinzipien erkennen, vermöge deren die Struktur zum Kennzeichen der Unterordnung wird. Als solches ist bisher allein das Durchsetzen der Gesamtstruktur bezeichnet und in seiner Wirksamkeit beschrieben worden. Es zeigen nun aber zahlreiche Protokolle, wie z. B. das zuletzt zitierte, daß die Beschaffenheit der Strukturen selbst einem bestimmten anderen Prinzip als unterworfen gedacht werden muß, das seinerseits in einem gewissen Antagonismus zu dem ersten steht und gleichwohl auch als ein Ausdruck der Unterordnung anzusehen ist.

b) Die relative Inkonstanz, Zufälligkeit von Stellung und Bewußtseinsstufe der N. im Vergleich zu derjenigen der H.

Die zeitliche Stellung im Gesamtprozeß und der Grad, bis zu dem die Lösung erfolgt ist, sind für die N. mehr zufällig, mehr vom jeweiligen Reiz bedingt, während der H. absichtlich eine bestimmte Stellung, im Mittelpunkte des Erlebnisses, konstant gewahrt bleibt. Dieses Prinzip ist nicht so leicht zu demonstrieren wie das erste. Es wirkt ihm die Festigkeit der ausgebildeten Strukturen ja direkt entgegen, so daß es oft gar nicht zur Wirksamkeit gelangen kann. Im übrigen dient es sehr wesentlich dazu, den Gesamtprozeß, der ja so unter zwei antagonistischen Prinzipien steht, zu komplizieren, schwer übersehbar und schwer deutbar zu machen; die Vielgestaltigkeit der Versuche bei Vp. III kommt, zum Teil wenigstens, daher. Trotzdem hat das Prinzip seine Bedeutung. Einmal stehen eine Anzahl von Versuchen ganz sichtlich unter seinem Einfluß und können deshalb als Unterordnungen bezeichnet werden, was nach dem ersten Prinzip der Durchsetzung von Strukturen nicht mehr möglich wäre (weil ja die Gesamtstruktur in bezug auf die N. ein Moment der Unbestimmtheit, des Zufälligen enthält). Dann aber können viele schon behandelte Fälle auch noch unter diesem Gesichtspunkt betrachtet werden, was eine Ergänzung und Bereicherung des Begriffs der Unterordnung bedeutet.

So ist in allen Fällen, wo die N. bloß gegeben ist, ihre Stellung im Gesamtprozeß damit eo ipso unbestimmt im Vergleich zu der in einem besonderen Akt gelösten H. Das ist an sich klar;

aber es wird auch in dieser Weise von den Vp. erlebt, die Vp. hat auch den Eindruck, daß die Bestimmung der N. nicht in einem bestimmten Eindruck erfolgt, z. B. Vp. III in Reihe IV: »Die Figur wurde von oben aus deutlich . . . für die G. eigentlich gar kein bestimmter Moment, aber indem nichts Größeres kam, war es zum Schluß sicher, daß die obere die G. sei; sie war während der ganzen Zeit mitgenommen.« Im selben Sinne sind die vielen unsicheren Aussagen über den Zeitpunkt der N. zu verstehen, wie: »Ich glaube, daß nachher die G. allmählich erkannt wurde«; »dann für Fünfeck entschieden, Eindruck der Einfachheit; da war auch schon wieder die G. mitgesehen worden in der Schmalheit«; ». . . irgendwie am Schluß war dann die ,untere Seite schon bekannt«; ». . . die G. mit gemerkt, ohne daß ich daran denke, trotzdem scheint sich das Wissen zu bilden, es fällt mir in den Schoß«; ». . . über die G. weiß ich nichts, sie scheint aber doch während der Tendenz zur Reaktion an der Figur gesehen zu sein«; und schließlich die allgemeine Bemerkung: »Über die N. bin ich nie sehr sicher, weil ihre Lösung kaum gewußt ist.« Ähnlich heißt es in Reihe V über die Eckenzahl: ». . . Es muß irgendwie entschieden gewesen sein, ich hatte nicht den Eindruck, daß zu früh reagiert worden sei«; oder: ». . . das übrige war nur als ,Fringes' da, ich kümmere mich nur um die G., währenddessen wird die Figur ganz von selbst so, daß ich reagieren kann«; »es war ein bestimmter Zeitpunkt, in dem die G. gemeint war« (der vorhin eben vermißt wurde) . . ., »dann, als wenn ich die Reaktion bereitstellen könnte«.

Ebenso ist bei Vp. I in Reihe IV, wo die G. »mitgegeben« ist, von einer Sukzession zunächst überhaupt nichts zu sagen, und später nur in dem Sinne, als die durch das deutliche Hervortreten der G. bedingte Gliederung der Figur als nachher eingetreten bezeichnet werden kann und daraus auf eine Art Sukzession der Bestimmung zurückgeschlossen wird; und in den letzten Versuchen kann nur noch gesagt werden, daß »die E. jedenfalls früher begonnen« oder aber »nur noch gerade im letzten Moment mitgenommen, irgendwie betont wurde, eine gewisse Auszeichnung vor den anderen hatte«. Ebenso ist in Reihe V manchmal infolge der Unterordnung kein zeitliches Verhältnis der Bestimmungen anzugeben, sondern nur das Verhältnis des Beachteten (der G.) zu »dem übrigen«, »den ,Fringes'«. Oft ist natürlich auch, der fest-

gestellten Struktur entsprechend, das zeitliche Verhältnis bestimmt (wie ja auch bei Vp. III in der Regel die Sukzession H.—N. stattfindet und z. B. in Reihe I auch manchmal »ein besonderer Moment da ist, in dem nicht die Gestaltqualität, sondern diese Seite gesehen wird«). Dieses zweite Prinzip kommt ja, wie schon bemerkt wurde, längst nicht immer zum sichtbaren Ausdruck. Im Vergleich mit Vp. III sind überhaupt hier die Strukturen sehr fest: Eine Zufälligkeit entsteht nur infolge der niedrigen Bewußtseinsstufe der N., die ihrerseits natürlich gar nicht zufällig ist. —

Ähnliches gilt von Vp. II: Auch hier sind die Strukturen, besonders in Reihe V, sehr fest, und sie werden entweder durchgesetzt, oder die Unterordnung ist mißglückt, zum mindesten zweifelhaft. Etwas Unbestimmtes in bezug auf den Zeitpunkt der N. liegt jedenfalls in jener unausgesprochenen Vermutung, »die gar nicht als solche im Bewußtsein ist«, in jenem »Draufgefaßtsein«. Sonst wird jedoch in Reihe V die Sukzession H.—N. immer durchgesetzt, auch bei Fünfecken. Daß dies so gut gelingt, liegt jedenfalls auch daran, daß die G. ja leicht zu Anfang »herausspringt« und andererseits die Bildung der Gestalt mehr in der Hand der Vp. liegt, also auch leichter zurückgehalten werden kann. In Reihe IV geht das nicht so einfach: Die E. soll nach Absicht der Vp. ihre Stellung am Anfang haben, die G. am Ende; bei Sechsecken gelingt das auch (z. B.: »Richtige Sukzession: Erst Mengeneindruck, dann die G. aufgefallen, dann reagiert, dann Sechseck bestätigt«), oft zwar nur durch ein ausdrückliches Beachten der vorher schon gesehenen G. Bei Fünfecken jedoch macht sich jenes zweite Prinzip geltend: Die Stellung der N. ist relativ gleichgültig; wenn sie also in den Gestalteindruck, der bei Fünfecken fast immer gleich da ist, mit eingehen kann (in funktioneller Bedeutung als Basis), so sind dann beide Aufgaben im ersten Eindruck gelöst. So kommt es, daß die Vp. in solchen Fällen zwar manchmal überhaupt keine Unterordnung erlebt hat (weil ja das wichtigste Kriterium dafür fehlt, die Sukzession), im allgemeinen aber doch nicht den Eindruck des mißlungenen Versuches, der nicht respektierten Instruktion hat, sondern doch in der Gleichzeitigkeit eine Unterordnung erblickt, »bei der ersten Instruktion war es immer die andere Sukzession, hier ist keine«. Das Resultat in diesen Fällen ist so, wie es auch ohne Unterordnung sein könnte, aber in dem

Prinzip, nachdem es erreicht wurde, liegt eine Unterordnung. Natürlich ist damit nicht bewiesen, daß das Prinzip hier gewirkt hat! Ein Beweis durch direkte Selbstbeobachtung ist aber in diesem Falle ganz unmöglich; das Prinzip kann hier nur dazu dienen, die beobachteten Erscheinungen begreifen zu helfen. Außerdem muß bemerkt werden, daß bei dieser Vp. noch ein sehr wesentlicher Ausdruck der Unterordnung in materialen Veränderungen der Lösung besteht, für die die gleichen Prinzipien Anwendung finden werden.

Daß die G. während des ganzen Prozesses gegeben ist, kommt zwar auch bei Vp. IV vor; aber gemäß den hier geltenden Strukturen wird die G. dann immer noch nachher konstatiert, z. B.: »Die Seite ganz leicht; sie war das letzte, war aber die ganze Zeit über klar gegeben, ich habe aber keine Schätzung über ihre Größe gemacht, bis zum Schluß.« Eine Gleichgültigkeit betreffs der Stellung der G. zeigt sich auch darin, daß, wenn ihre Bestimmung leicht ist, sie bald am Schluß, bald mitten drin erfolgt (»flashes in between« oder »can stay to the end«). Wenn aber die N. wegen ihrer größeren Schwierigkeit zuerst gelöst wird, so ist das keine Gleichgültigkeit mehr, sondern die Rangordnung ist dann umgestürzt, die N. ist, wie die Vp. selbst angibt, in jeder Beziehung die Hauptsache geworden.

Zwei Erscheinungen bei Vp. III können noch unter diesem Gesichtspunkt eine größere Bedeutung als Ausdruck der Unterordnung erlangen. In Reihe IV gelingt es ja der Vp. nicht immer, die G. erst später zu bemerken, trotzdem gilt auch dann noch die Rangordnung als richtig, wenn die G. »gleich auffiel«. Das läßt sich so begreifen: Beide Prinzipien sind wirksam, das erste verlangt, daß die G. erst zum Schluß bemerkt wird, und das wird auch vielfach erreicht; wegen des zweiten aber ist die Stellung der G. überhaupt nicht so besonders wichtig; wenn daher die G. wegen der Beschaffenheit des Reizes einmal zuerst auffällt, so ist sie damit doch noch nicht Hauptsache, weil die Gleichgültigkeit gegenüber ihrer Stellung schon eine Unterordnung bedeutet. — Das zweite Moment ist dies: In Reihe IV ist der Grad, bis zu dem die Bestimmung der E. in der Hauptperiode fortgeschritten ist, ein bestimmter. Es ist fast immer schon die Gestalt deutlich, mindestens aber »ein allgemeiner Gesamteindruck, der mich sofort veranlaßte, auf Siebeneck zu reagieren«, oder »eine Figur, die einen

ganz bestimmten Charakter hatte, aber nicht einen bekannten; es war später für mich klar, daß es Sechseck ist«, »ich reagierte, als wenn es selbstverständlich wäre, daß es Fünfeck ist«. In Reihe V dagegen ist das ganz verschieden, zufällig, je nachdem die Figur der Vp. leicht übersehbar ist, die Gestalt leicht entsteht oder nicht; bald ist »die ganze Figur deutlich, mit allen Strichen«, oder »ich hatte schon die Gestalt«, bald ist das andere ganz undeutlich, »Eindruck von geringer Seitenzahl, daher habe ich auf Fünfeck reagiert, dann erst wirkte es, daß die Figur gar nicht Fünfecksgestalt hatte, sondern die des Sechsecks; ich hatte das vorher nicht gesehen«. Bald werden bloß »charakteristische Einzelheiten der Figur deutlich, die mir ermöglichen, auf Sechseck zu reagieren«; Stellen, die die Charakterisierung erleichtern oder erschweren, treten hervor; bald ist es »an der Gestalt ohne weiteres klar, daß es Sechseck ist«. Aber darüber wird noch mehr zu sagen sein, wenn an der Hand dieses Prinzipes die materialen Veränderungen der Lösungsarten beschrieben werden. Zunächst aber noch einige Bemerkungen über die

Bedeutung der Bewußtseinsstufen selbst für die Unterordnung.

Welche Bedeutung nun die Bewußtseinsstufen überhaupt für die Unterordnung haben (jene zweite Frage, die auf S. 310 aufgeworfen war), ist mit der Analyse der Strukturen und der ihnen zugrunde liegenden Prinzipien zugleich ersichtlich geworden. Den sieben »Gesetzen« auf S. 308 ff. entsprachen bestimmte Strukturen, die in der beschriebenen Weise eingehalten werden und dadurch die Unterordnung gewährleisten. Die Rolle, die die Bewußtseinsstufen dabei spielen, ist so zu bezeichnen: Für die N. wird ein niedrigerer Grad als ausreichend zum Reagieren erachtet als für die H. Daß tatsächlich die N. fast immer auf niedrigerer Stufe auftritt, hat sich bei der Betrachtung der Strukturen herausgestellt; aber nicht das ist das Wesentliche, sondern daß die Vp. sich mit der niedrigeren Stufe begnügt; daß infolgedessen oft reagiert wird, ehe ein potentielles Wissen von der N. erreicht ist, z. B. in Reihe V, ehe die Gestalt klar geworden ist (»das Deutlichmachen des Eindrucks geschieht dann während der Reaktion«, Vp. III), ehe der Mengeneindruck »ausgedeutet«, »verwertet« ist (Vp. II und III), mit dem bloßen Eindruck der Gestalt, ohne Bestimmtheit

der **Zahl** der Ecken (Vp. I). Bei Vp. III erfolgt die Reaktion, ehe die Grundlagen für die E. ganz bewußt sind, in Reihe V; während in Reihe IV ein Anhalten stattfindet, was bedeutet: Ich weiß es, möchte den Grund wissen. — Es wird also in diesen Fällen eigentlich immer reagiert, ehe die N. vollständig gelöst ist, oder wenigstens gleichviel ob sie fertig ist oder nicht. Ebenso in Reihe IV: Vp. I reagiert, ehe die »örtliche Bestimmtheit der G. klar ist, Vp. II, ohne den »Kontrollvergleich« vorzunehmen, Vp. III, ohne die G. als G. zu »nehmen« oder zu »tippen«. Diese Vernachlässigung der N. ist eine absichtliche, das zeigen einmal die Aussagen über die Vorperiode, besonders bei Vp. III (in Reihe V beim Anhören der Instruktion: »Vorgenommen, die N. recht flüchtig zu machen, gleichgültig, ob es stimmt oder nicht; ein Bestreben, die Figur so aufzufassen, daß die G. möglichst deutlich heraustreten soll.« Und in Reihe IV: »Vorsatz, es vielleicht zu verquicken: ... eigentlich nur die E. zu machen, das andere so mitgehen zu lassen.« Die Instruktion in der Vorperiode ganz klar: »Den Prozeß der G. hineinschieben in den anderen, nicht dabei stehen bleiben, sondern es so mitnehmen«), dann auch der Ausfall der Vexierversuche, wo das Mithineinnehmen nicht durch die Figur veranlaßt wird und daher einfach unterbleibt.

Der Begriff der Struktur, wie er bisher gebildet und angewandt worden ist, faßt also die Erscheinung der Sukzession und der Bewußtseinsstufen zusammen und setzt die so entstandenen Gebilde in eine Beziehung zur Unterordnung, wie sie aus den Elementen selbst nicht ersichtlich wäre. Neben den formalen Momenten der Sukzession und der Bewußtseinsstufen kommt die Unterordnung noch in einer anderen **materialen** Richtung zum Ausdruck, deren Behandlung unmittelbar an jene angeschlossen werden muß, obwohl später noch andere formale Kennzeichen der Unterordnung zu nennen sein werden. Aber Reihenfolge und Bewußtseinsstufen sind unter den formalen so sehr die wesentlichen, wie das nun folgende es unter den materialen ist. Und diese drei gehören durchaus zusammen. Denn es ist zwar das gesamte Material durch sie allein darstellbar, aber sie selbst treten in diesem Material gar nicht als getrennte Gesichtspunkte auf, sondern wurden nur durch Abstraktion daraus gewonnen, in der Absicht, eine zugleich geordnete und erschöpfende Darstellung dieses Materials zu leisten. — Alle übrigen Kennzeichen der Unterord-

nung, die zwar selbständiger, aber mehr vereinzelt in den Protokollen vorkommen, und unter denen wieder formale und materiale zu unterscheiden sind, werden danach im Zusammenhang behandelt werden.

Zunächst also ist hier das dritte Kennzeichen der Unterordnung anzuführen:

3) Der Einfluß der H. auf den materialen Charakter der Lösung der N.; deren materiale Abhängigkeit von der H. und das Zufällige, Inkonstante in ihrem materialen Charakter.

Die Lösungen sind material nicht unabhängig voneinander; das war schon in Reihe III klar. Hier zeigen sich nun ganz bestimmte Abhängigkeiten materialer Art, bestimmte materiale Veränderungen in den Lösungen, die bestimmten Rangordnungen entsprechen. Diese Erscheinungen gehen ganz parallel denen der Reihenfolge und der Bewußtseinsstufen und werden von denselben Gesichtspunkten aus zur Unterordnung in Beziehung gesetzt werden. Sie könnten sogar ganz gut in den Begriff der Struktur auch noch aufgenommen werden, aber das wäre weder für diese Betrachtungen, noch für den Begriff der Struktur ein Gewinn. Diese Betrachtungen können — und müssen daher — ganz unabhängig von den beiden anderen durchgeführt werden (bei den beiden ersten war das nicht möglich, das eben gab den Anlaß, den Begriff der Struktur zu bilden). Andererseits würde eine nochmalige Bereicherung den Begriff der Struktur für dieses Material zu sehr spezialisieren: Seine Anwendung würde eine solche Differenzierung zur Folge haben, daß dadurch die Einheitlichkeit der Betrachtung, die durch ihn gerade gewährleistet werden soll, illusorisch würde. Deshalb soll nun einfach an den einzelnen Vp. gezeigt werden, wie einerseits der materiale Charakter der Lösung der N. durch die H. beeinflußt wird, und wie andererseits doch die Lösungsart der N. im Vergleich zur H. auch material einen mehr zufälligen Charakter trägt. Die Erscheinungen sind zum Teil schon berührt worden, kurze Feststellungen der in Betracht kommenden Tatsachen werden in jedem Falle genügen.

Um den Einfluß der Rangordnung zu erkennen, müssen die

Reihen IV und V miteinander in bezug auf den materialen Charakter ihrer Lösung verglichen werden.

Bei Vp. I ist der Unterschied ganz deutlich: In Reihe IV ist immer die Gestalt sofort da (und führt zu dem potentiellen Wissen der bestimmten Zahl), aber, wie ausdrücklich und wiederholt bemerkt wird, »ohne jede Gliederung«; die G. ist zwar, wie früher beschrieben, schon gegeben, aber »die Auffassung der Figur ist davon noch nicht beeinflußt«, es fehlt eben noch »die örtliche Bestimmtheit der G.«, die nachträglich sehr deutlich wird; und erst damit kommt dann die Gliederung in die Figur, und die Sukzession, die darin liegt, war bekanntlich die einzige, die später angebbar war. Etwas Zufälliges in der Lösungsart der N. zeigt sich hier eigentlich nicht, nur diese »Unbestimmtheit«, die bis zu einer »gewissen Unsicherheit, ob es überhaupt eine G. gäbe«, sich steigern kann, wenn der Reiz für die N. ungünstig ist. — In Reihe V dagegen tritt die G. sofort »sehr deutlich hervor, als wenn die Figur in zwei Teile zerfiele« (während es in Reihe IV hieß, die G. hebt sich erst nachträglich hervor, durch den Akt des Bemerkens«), »der Blick fiel zunächst auf die G., sie sprang heraus, das übrige war Fringes«; also eine momentane und sehr scharfe Gliederung der ganzen Figur nach der G. Und hier hat der Gestalteindruck eine solche Unbestimmtheit, wie sie in Reihe IV die G. aufwies: Es ist eine bloße »Vergegenwärtigung der Gestalt selbst, ohne das potentielle Wissen von der Zahl«, und wenn der Reiz ungünstig ist, bloß eine »Vielheit, aber nicht bestimmt wieviel«, oder »höchstens bestimmt: Mehr als früher«. Immer nur ein »flüchtiger Blick auf die Figur« mit dem Bewußtsein »das kann ich; keine bestimmte Formulierung sechs«.

Bei Vp. II ist der Unterschied im Einfluß der G. auf die Figur je nach ihrer Rangordnung besonders deutlich. In Reihe V (die ja hier zuerst kam), ist immer »die G. gleich da«, und die E. wird in der Regel nach dem bloßen Mengeneindruck beurteilt (das gilt der Vp. selbst als weniger, es heißt immer: »Mit bloßem Mengeneindruck begnügt«). Die Gestalt folgt in der Regel nach der Reaktion, auch bei Fünfecken sukzessiv, aber manchmal noch vor der Reaktion — in beiden Fällen aber ist sie immer auf der Basis aufgebaut, statt des früheren »Kontrollvergleiches« findet hier stets der Prozeß in dem »Aufbau« seinen Abschluß. Es liegt also eine Regelmäßigkeit in der materialen Beschaffenheit der Lösung der H. darin, daß die G. immer als Basis verwandt wird, oder, wie die Vp. darüber in der nächsten Reihe sagt: »Vorher war durch die G.« (d. h. durch die Instruktion, die G. zur H. zu machen) »der Aufbau immer in die eine Bahn gelenkt«. — Dieser Unterschied wird denn auch in Reihe IV sehr bald gemerkt, im sechsten Versuch heißt es: »Die Sechseckauffassung scheint nicht mehr so unbedingt in der einen Form zu erfolgen, vorhin waren schon Ansätze zu anderen Formen ...«, und es treten nun in der Tat ganz häufig »Leitlinien« bei Sechsecken auf, von denen die eine erst später als G. erkannt wird. Auch hier wird die E. noch oft nach dem Mengeneindruck bestimmt, aber die Gestalt folgt unmittelbar darauf, als Bestätigung, und auch auf diesen nachträglichen Gestalteindruck hat die G. keinen Einfluß, so daß die Vp. mit Hinblick auf diese Kontrolle sagen kann: »Wenn nur die H. gestellt wäre, wäre es vielleicht ebenso. Wie es in der Nachperiode gemacht wurde, dazu war kein Ansatz in der Hauptperiode.« »Nachträglich gar kein Versuch, es auf der Basis aufzubauen.« Die Leit-

linien sind, wie oft betont wird, zunächst gleichwertig, obwohl eine von ihnen die G. ist. Andere Formen setzen sich trotz der G. durch: »Von vornherein war die Funktion der Leitlinien da, wurde aber nicht ausgebaut es sprang dann die linke Seite als G. hervor (die eine Leitlinie). Der Prozeß hätte sich mit den Leitlinien vollenden können: Von den Leitlinien aus erfolgte die Kontrolle, nicht von der G. durch einen Aufbau.«

Vp. III weist auch hier die größte Mannigfaltigkeit an Kennzeichen der Unterordnung auf. In Reihe IV ist in den Hauptversuchen fast immer gleich die vollständige Gestalt da, oder mindestens ein allgemeiner Gesamteindruck von der Figur, »der einen ganz bestimmten Charakter hat, so daß es für mich sofort klar war, daß es Sechseck ist«. Die Wichtigkeit der E. zeigt sich nun schon darin, daß oft eine ganz lebhafte Konkurrenz zwischen Gestalt und Mengeneindruck entsteht, deren Resultat oder wenigstens deren Entscheidung abgewartet wird. Besonders bei der ersten Ausführung der beiden Reihen, z. B.: » . . . Dann zur Figur: sehr wenig Seiten, ich wünschte die Gestaltqualität des Fünfecks zu erhalten, sie kam aber nicht, ich reagierte doch mit dem Eindruck von so wenig Seiten.« Eine bestimmte Art von Figuren ist für diese Vp. überhaupt dadurch charakterisiert, daß sie »sehr wenig Seiten ohne die Gestaltqualität des Fünfecks hat«. Daß solche Wettstreite abgewartet werden, zeigt schon, daß hier die Bestimmung der E. das eigentliche Problem ist. Wenn nun die Gestalt gleich da ist, ist längst nicht immer die G. darin als Basis oder sonst in einer funktionellen Bedeutung. Aber wenn die G. zugleich Grundlinie ist, ist das »Nehmen als Grundlinie« nicht identisch mit dem »Nehmen als G.«, sondern deutlich davon unterschieden, auch zeitlich. Die G. ist im allgemeinen nicht der Ausgangspunkt der Betrachtung, sie beherrscht nicht die Gestaltqualität. Ist sie aber einmal Ausgangspunkt — was durch die Beschaffenheit des Reizes veranlaßt sein kann —, so wird dabei noch gar nicht an ihre Beziehung zur N. gedacht, und trotzdem erfolgt kein »Zurückgehen auf die G.«. Die Zufälligkeit in dem materialen Charakter der Lösung der N. kommt zum Ausdruck in dem schon berichteten »Mithineinnehmen der G. in den anderen Prozeß«, was in einem beliebigen Moment erfolgen kann. — In Reihe V ist nun von allem genau das Gegenteil der Fall: Die G. ist immer Ausgangspunkt für die Betrachtung der Figur und »beherrscht die Gestaltqualität« (» . . . Eine Figur, die dadurch bestimmt ist, daß sie diesen ungefähren Raum hat und oben, wo die G. liegt, breit ist; die große Spannweite der Figur ist das Wesentliche . . . «; oder: »Die Figur war gleich charakterisiert durch diese große Seite . . . «); die Gestalt selbst ist längst nicht immer gleich und gleich deutlich, auch nicht gleich vollständig da; das erste wurde schon festgestellt, die Gestalt konnte in ganz verschiedenen Graden »fertig« oder auch noch nicht fertig sein; aber sie kann hier auch direkt unvollständig, fragmentarisch sein und ist es im ersten Moment sogar meistens. Die Figur wird deutlicher dort gesehen, wo die G. ist, ihre nächste Umgebung nimmt daran teil, das übrige, d. h. die Figur, ist dabei ganz unbestimmt, so daß das Gedächtnisbild tatsächlich fragmentarisch ist, einmal als ob bloß die G. gesehen worden wäre. Als Zeichen ganz besonderer Unbestimmtheit gilt auch hier der Mengeneindruck, z. B.: » . . . So flüchtig beachtet, daß nur ein Mengeneindruck von der geringen Seitenzahl da war. Die Unterordnung kennzeichnet ferner die Tatsache, daß es möglich ist, die Gestaltqualität zu »empfinden« ohne sie zu »erfassen«. Und schließlich ist hier das Nehmen einer Seite als Grundlinie

identisch mit dem Nehmen als G., die Bestimmung der G. erfolgt dann in dieser Form, z. B.: »... Ein Fünfeck mit dieser G. rechts als Grundlinie, gar nicht an eine Zweiheit gedacht.« Oder in dem vorhin zitierten Protokoll: »Die Figur war gleich charakterisiert durch diese große Seite, keine weitere Feststellung der G. mehr, das war überflüssig.« Das kann sogar zu Fehlern Anlaß geben: »Die untere Seite trat heraus, als Grundlinie; ich meinte, das müßte die G. sein, hatte es verwechselt ... jetzt glaube ich, daß es die kleinste war«. — Das Zufällige in dem materialen Charakter der Lösung der N. kommt hier in der verschiedenen Deutlichkeit und Vollständigkeit zum Ausdruck, mit der die Gestalt in dem Prozeß vorkommt, und darin, daß auch der Mengeneindruck bisweilen genügt.

Bei Vp. IV sind die Lösungen auch material ganz unabhängig voneinander, was sich schon vermuten ließ, da sie ja in zwei ganz getrennten Akten erfolgen, manchmal sogar durch eine wahrnehmbare Pause getrennt, »wo die eine Betrachtung aufhört und die andere anfängt«. Die Bestimmung der E. ist ein Raten nach dem Mengeneindruck, der in Reihe V durch den späteren Eindruck der Gestalt unterstützt wird (number of points first decided by guess, then corroborated by figur«), aber gerade hier zeigt sich die Unabhängigkeit der beiden Aufgaben am deutlichsten: Obgleich die G. schon vorher gesehen und konstatiert ist, hat sie gar keine Bedeutung für die darauf folgende Gestalt, gleich beim ersten Vergleichsversuch dieser Reihe V wird festgestellt: »Die Figur gewinnt kein anderes Aussehen infolge der Bestimmung der G.«, und das kommt auch im folgenden niemals vor. — Umgekehrt ist in Reihe IV in dem Moment, wo die Entscheidung über die G. getroffen wird, nur diese im Bewußtsein: »Wenn ich das Urteil über die G. bilde, sind sie und ihre Nachbarn deutlich, die anderen nicht; in dem Moment hat die Figur keine Gestalt, aber ich hatte die Gestalt der Figur, als ich das Urteil über die E. bildete.« Ein Einfluß der H. auf die N. zeigt sich in Reihe IV darin, daß die Bestimmung der G. »in zwei Prozesse zerteilt wurde: Gefunden hatte ich sie schon vorher, dann kam eine Unterbrechung durch die H., dann wurde entschieden, daß es die G. ist; die Bestimmung der G., die schon aufgenommen ist, wurde dann fallen gelassen, das Urteil über die E. aufgenommen und dies erledigt. Dann kam ich zurück und entschied mich rasch für die obere Seite«. Die Zufälligkeit, die darin besteht, daß hier die G., wenn sie leicht erkennbar ist, bis zum Ende bleiben oder mitten hineinkommen kann, aber wegen einer »eigentümlichen Form der Figur« an den Anfang gelangt, wurde schon in ihrer — allerdings nicht uneingeschränkten — Bedeutung für die Unterordnung festgestellt.

Ehe nun die übrigen formalen und materialen Kriterien der Unterordnung in den Aussagen aufgesucht werden, soll zunächst noch einmal das unter jenen drei Hauptgesichtspunkten gewonnene Material, d. h. sofern dadurch Unterschiede der Reihe IV und V bezeichnet werden und als darin Kriterien der Unterordnung erblickt werden können, übersichtlich zusammengestellt werden.

Tabellarische Zusammenstellung der Unterschiede von Reihe IV und V in Reihenfolge, Bewußtseinsstufen und materialem Charakter der Lösungen.

Reihe IV.

Vp. I.

A) Reihenfolge: Erst Gestalt, dann G.; durch Eintreten der Gliederung wird die Sukzession bemerkt. Später: »Die E. jedenfalls früher begonnen«.

B) Bewußtseinsstufen: E. potentiell gewußt; G. nur »Vorstufe des potentiellen Wissen«, »rudimentäres Wissen: es gibt eine G.«; ohne örtliche Bestimmtheit, daher macht die Angabe des Ortes Schwierigkeit. Im ersten Moment: Gestalt da, ohne Gliederung.

C) Materialer Charakter der Lösung: Gliederung erst nachträglich; Gestalt sofort da.

Vp. II.

A) Reihenfolge: G. nachher hervorgesprungen, wenn vorher schon gesehen, nachher noch als G. konstatiert, »daß sie auch die G. ist«. Bei Fünfecken meist nur ein Eindruck. Das erste ist das Beachten des Mengeneindrucks bzw. der Gestalt.

B) Bewußtseinsstufen: E. »vermutet«, aber keine solche »Vermutung«, die gar nicht zu Bewußtsein kommt, »kein bloßes Draufgefaßtsein«, sondern schon mehr das potentielle Wissen, Ansatz zu Zerlegung u. ä. — Die G. funktionell gegeben, nachher, um die zur Unterordnung so wichtige Reihenfolge herauszubringen, noch besonders als G. konstatiert, »daß die eine Leitlinie auch die G. ist«. Im ersten Moment: Mengeneindruck beachtet, G. höchstens gegeben.

Reihe V.

Vp. I.

A) Reihenfolge: Erst G., der Blick fällt sofort auf die G., dabei das übrige als Fringes. Zum Schluß noch Blick auf die Figur; deutliche Sukzession.

B) Bewußtseinsstufen: G. potentiell gewußt: das ist sie. — Für die E. nur Vergegenwärtigung der Gestalt selbst ohne potentielles Wissen von der Zahl. Bewußtsein: Das kann ich, ohne bestimmte Formulierung sechs. Erster Moment: G. sehr deutlich, dabei das übrige Fringes.

C) Materialer Charakter der Lösungen: G. deutlich hervorgetreten, als wenn die Figur in zwei Teile zerfällt, dann Blick auf die Gestalt; die allein bleibt haften, nicht die Zahl.

Vp. II.

A) Reihenfolge: G. gleich da, Gestalt erst nach der Reaktion, als Deutung des vorher kaum gegebenen Mengeneindrucks. Also zweierlei Sukzession in der Hauptperiode: G.-Mengeneindruck bis zum Bewußtsein: ich werd's schon machen können, das zur Reaktion führt; und über die Reaktion hinweg: G.-(Mengeneindruck-Reaktion) Gestalt (als eigentliche Lösung); bei Fünfecken in der Hauptperiode: G.-Gestalt auf ihr.

B) Bewußtseinsstufen: G. konstatiert oder potentiell gewußt. Ein Mengeneindruck zugleich mit der G. aufgefaßt, was aber nur zu einer Vermutung der E. genügt, oft auch dazu nicht (»nur ganz grober Mengeneindruck 8—10«), und diese Vermutung »ist gar nicht im Bewußtsein«.

Reihe IV.

Vp. II.

C) Materialer Charakter der Lösung: Gestalt meist gar nicht in der Hauptperiode, sondern Mengeneindruck, auf den natürlich die G. keinen Einfluß hat. Die Gestalt längst nicht immer in der Basisform, weder vor der Reaktion, noch wenn sie als Bestätigung, Kontrolle in der Nachperiode gebildet wird.

Vp. III.

A) Reihenfolge:

1) G. erst nachher *bemerkt*.

2) Über G. ist nur zu sagen, daß sie zum Schluß mehr im Bewußtsein war.

3) G. in keinem bestimmten Moment genommen, sondern ›indem nichts größeres kam, war es am Schluß klar‹.

4) Bestimmung der G. wird durch die der E. getrennt in ein ›Sehen‹ und ein ›Nehmen‹ als G.

5) G. zuerst, wenn sie zufällig auffällt; dann aber rasch darüber hinweggegangen.

B) Bewußtseinsstufen: Gestalt oder Mengeneindruck beachtet, E. potentiell gewußt oder konstatiert; G. ›mit bloßem Sehen erledigt‹, auch wenn funktionell beherrschend, doch nicht als G. Wenn G. im Blickpunkt, doch nicht beachtet, die Nachbarn sind in derselben Weise deutlicher.

Reihe V.

Vp. II.

C) Materialer Charakter der Lösung: G. tritt sofort hervor, kein Kontrollvergleich, statt dessen Aufbau der Figur, immer auf der G. als Basis. Davor ein Mengeneindruck, der sich auf die gebrochene Linie über der G. bezieht. Auch die Sechsecksgestalt nach der Reaktion in Basisform; die des Fünfecks meist vor der Reaktion, aber *nachdem* die G. aufgefallen ist.

Vp. III.

A) Reihenfolge:

1) G. immer gleich da und bleibt im Mittelpunkt des Erlebnisses.

2) Wenn die Gestalt zuerst zu deutlich ist, drängt sich die G. dazwischen, unterbricht jene Bestimmung.

3) Der *entscheidende* Gestalt- oder Mengeneindruck erfolgt immer nach der Bestimmung der G.

4) Die *Art*, wie die E. sich an das andere ›anschließt‹ (›nur zwei Phasen einer Handlung‹), gilt der Vp. auch als Kennzeichen der Unterordnung.

5) E. erst nach der Reaktion abgeschlossen, ihre Grundlagen bei der Reaktion noch nicht gewußt.

6) E. auch dann zuerst beachtet, wenn die Gestalt schon da ist. Dann wird die Figur noch einmal unter dem anderen Gesichtspunkte beachtet.

7) Ist die Reihenfolge umgekehrt, so wird das durch das ›Herausspringen der G.‹ korrigiert.

B) Bewußtseinsstufen: Im ersten Moment G. beachtet, Gestaltqualität nebenbei gegeben, aber noch gar nicht beachtet, keine Notiz davon genommen; nachher eine ganz andere Gestaltqualität. — Für G. ein potentielles Wissen, für E. vor der Reaktion nicht, sondern bloß ein Eindruck, der veranlaßt, auf Fünfeck zu reagieren. Oft ein Bedürfnis, nach dem Grund zu fragen.

Reihe IV.

Vp. III.

C) Materialer Charakter der Lösung: Oft gleich die Gestalt da; lebhafte Konkurrenz zwischen Gestalt und Mengeneindruck, E. ist das Problem; G. manchmal auch als Grundlinie, aber Nehmen als Grundlinie ist nicht identisch mit Nehmen als G.; G. nicht Ausgangspunkt, beherrscht nicht die Gestaltqualität; ist G. Ausgangspunkt, so wird dabei gar nicht an die N. gedacht, trotzdem erfolgt ein Zurückgehen auf sie; G. nur »mit hineingenommen«; oft nicht gleich herausgetreten, sondern erst nachher »gefunden«. Sie wird als Grundlinie verwandt ohne Bewußtsein davon, daß es die G. ist.

Vp. IV.

A) Reihenfolge:

1) G. erst nachher gefunden.

2) G. zunächst »rejected«, zwar vorher gefunden, ist die ganze Zeit über klar, aber erst nachher konstatiert.

B) Bewußtseinsstufen: Beides konstatiert. Im ersten Moment G. höchstens gegeben, E. konstatiert; Konstatieren der E. »wichtiger«, »intensiver«.

C) Materialer Charakter der Lösung: Wenn G. zuerst, bloß gefunden, durch E. unterbrochen, dann erst G. konstatiert (wie die Unterbrechung bei Vp. III).

Reihe V.

Vp. III.

C) Materialer Charakter der Lösung: G. ist Ausgangspunkt für die Figur und beherrscht die Gestaltqualität; Nehmen als Grundlinie ist zugleich das Nehmen als G., das dann in dieser Form erfolgt. Die Figur wird deutlicher dort gesehen, wo die G. ist (und umgekehrt: was deutlicher ist, erscheint leicht als G.); Gedächtnisbild der Figur daher fragmentarisch (ganz gesehen, aber Auffassung fragmentarisch); mit Mengeneindruck begnügt, der für weniger zuverlässig gilt. Zuerst die Gestaltqualität: »empfunden«, ohne sie zu »erfassen«.

Vp. IV.

A) Reihenfolge: Wenn G. wirklich H. ist, ist die Reihenfolge immer G.-H., auch wenn die E. schwerer ist; in der Vorperiode so vorgenommen.

B) Bewußtseinsstufen: Beides konstatiert; einmal E. vergessen, weil »nur bemerkt, kein Urteil gefällt war«.

C) Materialer Charakter der Lösung: E. oft erst nach der Menge, dann unterstützt durch die Gestalt (bei Wiederholung desselben Reizes wird erst die E. beurteilt, dann die Gestalt wiedererkannt!). G. wie immer, weniger ein Vergleich, als eine »Wahl«.

Es gibt nun auch Kennzeichen der Unterordnung, die in keine jener drei Richtungen fallen. Erstens eine Reihe von weiteren formalen und materialen Kriterien, die jenen drei analog sind und auch in derselben Weise aus den Protokollen hervorgehen. Auch wo sie nicht das gleiche theoretische Interesse bieten, sind diese Kriterien doch wichtig, um den vertretenen Standpunkt zu unterstützen, daß die Unterordnung nicht in jenen drei Erscheinungsgruppen besteht. Ferner finden sich aber auch objektive Kenn-

zeichen, Tatsachen, die als Wirkungen einer Unterordnung bezeichnet werden müssen und die daher das psychische Phänomen der Unterordnung unabhängig von seiner psychologischen Beobachtbarkeit erschließbar machen. Diese sollen zum Schluß betrachtet werden.

Weitere formale und materiale Kriterien, die aus den Aussagen hervorgehen.

I. *Formale Kriterien.*

1) Über das Erlebnis der N. kann im allgemeinen weniger und weniger sicher ausgesagt werden als über das der H.

Dies ist am auffallendsten bei Vp. III; in vielen, schon zitierten Protokollen tritt das hervor. Manchmal heißt es geradezu: »Über die N. weiß ich nichts mehr, habe aber nicht zu früh reagiert«, oder die allgemeine Bemerkung in Reihe IV: »Über die G. bin ich nie sehr sicher. weil ihre Lösung kaum bewußt ist.« Daß in Reihe V über die erste Beschäftigung mit der E. so wenig gesagt werden kann, wird damit erklärt, daß die darauffolgende Gestalt das erste Erlebnis auslöscht: »... Es ist noch etwas vor der Reaktion vorhanden, aber die ganz deutliche Fünfecksgestalt nach der Reaktion verwischt das, was vorher da war.« Jedenfalls wird über dies Erlebnis in den denkbar unbestimmtesten Ausdrücken berichtet: »... Dann ist der Eindruck so bestimmt, daß ich reagieren kann ...« »... Dann ein Eindruck, ich kann nicht sagen was, etwas hat mich veranlaßt, Siebeneck zu sagen. Ich reagierte, und nun erst wurde der Eindruck ausgedeutet, benannt«; »... dann fand noch so etwas statt, worauf ich reagierte. Nachher wußte ich, daß es Sechseck ist«, und so fast immer. — Ebenso ist in Reihe IV über die G. oft gar nicht zu sagen, ob sie da war oder nicht, ihre Stellung ist ungewiß und oft geradezu unbestimmt, oft ist nur zu sagen, daß sie am Schluß als letztes im Gedächtnis haftete, aber immer ganz unbestimmte Aussagen: »Die G. scheint am Schluß mehr im Bewußtsein gewesen zu sein, als am Anfang«; »über die G. weiß ich nichts, sie scheint aber doch während der Tendenz zur Reaktion an der Figur gesehen zu sein.« So in der Regel: Entweder ist es nur noch erschließbar, daß eine Beschäftigung mit der G. stattgefunden hat, oder es kann überhaupt nichts darüber gesagt werden, oder bloß negativ, daß »kein bewußter Akt darauf gerichtet war«, aber doch nicht zu früh reagiert wurde. Alle Aussagen über die G. sind mit »scheint« eingeleitet, oder »nun ist mir« u. a. Einschränkungen. Alles über die relative Unbestimmtheit der N. Gesagte kommt auch für diesen Gesichtspunkt in Betracht.

Dasselbe Bild bietet Vp. I, alles über die zeitliche Unbestimmtheit der N. Gesagte ist auch hier zu berücksichtigen, außerdem ist auch hier eine gewisse vorsichtige Ausdrucksweise gegenüber der N. angewandt »... ich glaube nicht, daß es zu einem wirklichen potentiellen Wissen von ihr kam...« »... Von der G. kann ich wieder nur sagen ...«; in Reihe V ein einziges Mal: »Hier bin ich zu einem gewissen potentiellen Wissen im Bezug auf die

Gestalt gelangt: So etwas ist mir bekannt.« Indessen sind diese Erscheinungen bei dieser Vp. doch auch zugleich eine direkte Folge der niedrigen Bewußtseinsstufe der N., über die eigentlich gar kein Zweifel ausgedrückt wird. Die Vp. kann wegen seiner Einfachheit über das Erlebnis wenig sagen, und seine Bezeichnung macht Schwierigkeiten, und über die Stellung der N. herrscht Ungewißheit.

Bei Vp. II liegt eine Unbestimmtheit in jenem bloßen »Draufgefaßtsein«, aber dieser Zustand selbst sowie alle anderen werden doch ziemlich bestimmt angegeben (bei diesen beiden Vp. kamen wegen der festen Strukturen auch kaum Zufälligkeiten vor).

Vp. IV sagt über beide Aufgaben nicht viel aus, ist aber nie unsicher über das Erlebnis, soweit sie es berichtet; sehr oft dagegen ist das Resultat der N. unsicher.

2) Die Beziehung zur Reaktion. Zwar reagieren Vp. I und II oft und prinzipiell, ehe die N. ganz fertig ist, und verfrüht heißt die Reaktion doch nur, wenn die H. noch nicht fertig ist. Infolgedessen ist auch, wie später zu zeigen ist, das Resultat der N. oft unsicher, was bei der H. nur selten vorkommt; besonders die E. ist in Reihe V viel weniger sicher als in Reihe IV. Ebenso bei Vp. IV; hier ist auch im allgemeinen die G. unsicher, sicher im allgemeinen nur die H. Aber einen bewußten, psychologischen Ausdruck der Unterordnung bedeutet hier die Beziehung zur Reaktion nur bei Vp. III (immerhin ist ein solcher Ausdruck auch der Vp. II durchaus nicht fremd, vielmehr bestand in früheren, leichteren Reihen die Unterordnung für sie oft gerade darin, daß sie »nur auf die H. reagierte«, was damals auch andere Vp. angaben; man wüßte dabei, hieß es, daß man die N. noch während der Reaktion mitnehmen könne, oder gar »noch bis zum Anfang der Reaktion«).

Für Vp. III trifft nun beides zu: Sie reagiert, wie gezeigt wurde, in Reihe V oft, »ehe die Grundlage der N. ganz bewußt ist«, in Reihe IV erfolgt das Nehmen der G. oft erst an dem Gedächtnisbild, es wird also gleichfalls reagiert, ehe die N. ganz fertig ist. Die bewußte Beziehung zur Reaktion, die als Ausdruck der Unterordnung gilt, liegt in zwei Momenten: Entweder die H. allein veranlaßt die Reaktion, es wird nur auf die H. reagiert, ohne sich überhaupt um die N. zu kümmern. Reihe V: »Als wenn, ehe ich zu denken anfing, der Drang zur Reaktion dagewesen wäre. Nachher habe ich erst gefragt, wieso denn? Über die G. weiß ich nichts mehr, sie scheint aber doch während der Tendenz zu reagieren an der Figur gesehen worden zu sein. Der Drang zur Reaktion bedeutete Fünfeck«. »Die Unterordnung ist so, daß ich mich nur mit der H. beschäftige. Die N. kommt mir gar nicht zu Bewußtsein; eine Aktivität richtet sich nur auf die Figur, da tue ich etwas: Ich nehme die Gestalt der Figur auf.« »An der Figur war sofort die G. klar und beherrschte die Gestaltqualität der Figur,

stand aber in keiner Weise unter dem Gesichtspunkt der Größe. Die Gestaltqualität des Fünfecks führte sofort zur Reaktion, und ich habe nicht mehr daran gedacht, daß die andere Aufgabe auch zu lösen sei.« »Ich sah hin, da war schon eine Tendenz da, auf Fünfeck zu reagieren, unmittelbar danach wurde der Grund bewußt, die geringe Seitenzahl. Nach der Reaktion das Bewußtsein: Habe ich die andere Aufgabe jetzt auch gelöst? Da eine deutliche Erinnerung, daß ich am Schluß die linke Seite stärker gesehen hatte ...« Schon mehr im Sinne des zweiten Momentes: »Hineingesehen, sofort Drang zur Reaktion, der von der H. ausgeht, weil ich weiß, ich kann das andere mitnehmen; dann die G. etwas für sich gesehen ...«. In Reihe V z. B. ... »Ich kümmere mich nur um die G.; währenddessen wird die Figur ganz von selbst so, daß ich reagieren kann.« »Ich war sehr erfreut, die G. bemerkt zu haben, sofort die Reaktion eingeleitet, während der Reaktion ein deutlicher Willensakt zur Bestimmung der Figur ...«. — Die zweite Art der Beziehung zur Reaktion ist häufiger und ist wohl überhaupt die normale, also auch oft anzunehmen, wo nicht ausdrücklich davon berichtet wird. Sie kann kurz so formuliert werden: Die Lösung der H. stellt die Reaktion in Bereitschaft, die der N. löst sie aus. Beispiele: In Reihe V »mit der Bestimmung der G. ist die Reaktion bereit gestellt; sie erfolgt in dem Moment, wo der Eindruck als ein bestimmter erfaßt ist und ich weiß, ich kann ihn benennen.« In den ersten Versuchen ist dieses Verhältnis noch nicht ausgebildet, aber beim sechsten Versuch findet sich die charakteristische Bemerkung: »... Dann als Fünfeck aufgefaßt, unmittelbar darauf reagiert, und zwar so schnell, daß es wohl schon vorbereitet gewesen sein muß; kein Willensentschluß wie sonst.« »G. beachtet ... da kam schon das Wort Fünfeck, das hat automatisch die Reaktion bewirkt.« »... G. gesehen ... Eindruck, als würde ich da sofort reagieren, obgleich die Figur noch gar nicht gesehen war. Aber im Moment der Reaktion wußte ich, ich würde es bestimmen können; nur so weit, daß ich weiß, aus dem Gegebenen kann die Figur sofort deutlich gemacht werden; das geschieht dann im Moment der Reaktion«, und dazu bemerkt: »Es ist schon öfter so vorgekommen, wenigstens ähnlich, immer an der Grenze zwischen Haupt- und Nachperiode. In Reihe IV: »Nachdem die H. gelöst ist, scheint der Umstand, daß ich die G. schon gesehen habe, dahin wirksam zu werden, daß ich reagiere.« —

Alle diese Aussagen enthalten ja eigentlich sachlich nichts Neues, diese Erscheinungen fallen sachlich ganz oder nahezu mit früher Besprochenem zusammen. Immerhin ist beachtenswert, in wie verschiedener Form solche Erlebnisse ausgedrückt, beschrieben werden; daß das auch von ein und derselben Vp. gilt, zeigt außer dieser Vp. III auch das erwähnte Beispiel der Vp. II, die sich in früheren Reihen derselben Ausdrucksformen bediente. Der große Reichtum an solchen Formen (wozu noch die nun folgenden materialen Kriterien hinzukommen), der überhaupt in diesen Versuchen zutage tritt, kommt — neben der stets wirksamen Schwierigkeit der Bezeichnung — vor allem auch daher, daß es prinzipiell vermieden wurde, der Vp. Bezeichnungen vorzuschlagen, die sie nicht

selbst freiwillig angewandt hatte. Das hat die Vorteile und Nachteile, die ein solches Verfahren immer hat. Die Deutung der Ausdrücke ist viel schwieriger und muß manchmal überhaupt offen bleiben. Andererseits wird aber durch die verschiedenen Ausdrücke der komplexe Tatbestand von verschiedenen Seiten beleuchtet, und es kann zum Schluß doch ein vollständigeres und mehr adäquates Bild von ihm herauskommen; denn wo die Erscheinungen so wenig bekannt sind wie hier, kann ihre Bezeichnung nicht die Hauptsache sein, sondern die Bezeichnungen selbst müssen helfen, das Bezeichnete besser zu erkennen. Diese Bemerkungen mögen die Aufzählung dieser und der folgenden Kriterien rechtfertigen.

3) Als drittes formales Kriterium wäre jene größere Intensität der Akte zu nennen, die Vp. I und IV angeben und über die alles Angebbare schon auf S. 324 gesagt ist. Da Vp. I dieses Kriterium gar nicht in dieser Reihe, sondern viel später, in Reihe XII, erwähnt hat, so wird an jener Stelle noch einmal darauf zurückzukommen sein.

Wo aber eine größere sinnliche Deutlichkeit des Inhaltes damit gemeint ist, fällt diese Angabe unter die materialen Kriterien. Nun ist ja in der Tat, besonders bei Vp. III, eine Folge der Unterordnung die größere sinnliche Deutlichkeit des Gegenstandes der H. Die G. in Reihe V wird ja immer als deutlicher gesehen angegeben, aber das gilt der Vp. doch mehr als eine zufällige Begleiterscheinung der Rangordnung. Sie sagt dann gewöhnlich: »Die G. war a u c h deutlicher«; es ist daher zuwenig ein Ausdruck einer Unterordnung und wird vor allem zuwenig als solcher von der Vp. empfunden, als daß es unter den nun zu behandelnden materialen Kriterien eine Stelle finden könnte.

II. *Materiale Kriterien.*

1) Für die H. wird nach Angabe der Vp. mehr Zeit verbraucht als für die N.

Dies gilt besonders von Vp. IV, die geradezu dazu neigt, die Wichtigkeit der Aufgaben proportional der verbrauchten Zeit zu setzen: Wenn keine Unterordnung erreicht wurde, heißt es: »Gleichviel Zeit gebraucht und gleiche Wichtigkeit«, sonst z. B. in Reihe IV: »Die E. zuerst entschieden, sie nahm mehr Zeit in Anspruch, dann die G., sehr viel kürzere Zeit, nur ein Blick« (»only a flash«); in dieser Reihe ist sich die Vp. noch nicht klar, ob die verbrauchte Zeit oder die Reihenfolge wichtiger für die Rangordnung ist,

macht darüber widersprechende Angaben und erklärt schließlich: »Die größere Bedeutung besteht in dem Vorangehen und in der größeren Zeit«, sie fügt ausdrücklich hinzu, daß kein Unterschied in der Natur der Prozesse besteht. In Reihe V ist entschieden die Sukzession das ausschlaggebende Moment. Die Unterordnung besteht hier auch dann, wenn die Zeiten für beide Aufgaben gleich sind oder gar sich umgekehrt verhalten, wenn nur die Sukzession richtig ist, z. B.: »Die G. ging voran, beanspruchte aber sehr wenig Zeit, es war so klar. Dreiviertel der Zeit wurde auf die E. verwandt, aber die Hauptsache war doch die G.« Trotzdem wird auch hier immer das zeitliche Verhältnis mit angegeben, als ein nicht zu vernachlässigendes Kennzeichen der Rangordnung, das sich im allgemeinen mit der Reihenfolge und der Rangordnung auch umkehrt.

Auch Vp. III gibt dieses Kennzeichen an. Wenn in Reihe IV die G. zuerst auffällt, wird schnell darüber weggegangen und dadurch die richtige Rangordnung wieder hergestellt. Sonst wird es nicht direkt angegeben, auch von Vp. I und II nicht, aber man sieht leicht, daß manche Formen es doch impliziert enthalten oder geradezu voraussetzen, z. B. wenn Vp. I in Reihe IV sagt: »Die G. wurde nur noch gerade im letzten Moment mitgenommen«, was überhaupt typisch für viele Versuche ist; oder Vp. II in Reihe V: »Eigentlich zu schnell reagiert, rechts war sicher die G., das andere aber nur ein ganz grober Mengeneindruck, 8—10«; desgleichen viele schon zitierte Protokolle der Vp. III.

Die geringe Bedeutung dieses Kriteriums beruht darauf, daß es bei Vp. I—III immer in Verbindung mit anderen, exakter zu formulierenden auftritt; sollte es allein die Rangordnung kennzeichnen, so müßte sich dieses Zeitverhältnis trotz ungeeigneter Reize durchsetzen. Aber bei Vp. IV, wo diese Möglichkeit am meisten in Betracht kommt, wird es noch leichter als die Reihenfolge umgestoßen; besonders in Reihe V braucht ja immer das, was schwerer ist, auch mehr Zeit (während das Zeitverhältnis eben unabhängig von der Schwierigkeit der N. und der Leichtigkeit der H. bestehen müßte). Den besten Ausdruck findet daher dies Kriterium noch in jenen Versuchen der Vp. III in Reihe IV, wo absichtlich, nicht veranlaßt durch den Reiz, über die G., wenn sie sich zuerst aufdrängt, rasch hinweggegangen wird. Schließlich wäre auch noch die Unzuverlässigkeit der subjektiven Zeitbestimmung überhaupt einzuwenden.

2) Der Unterschied der Leistungen infolge der verschiedenen Rangordnungen wird bisweilen als ein solcher zwischen aktiven und passiven Erlebnissen bezeichnet.

Besonders bei Vp. III in Reihe IV: » . . . An die zweite Aufgabe habe ich überhaupt nicht eigentlich gedacht, eine Tätigkeit richtete sich nur auf das eine«; » . . . gegen Schluß war die untere Seite schon irgendwie bekannt, es ist aber kein Akt erinnerlich, der trennbar von den anderen wäre.« »Kein

bewußter Akt richtete sich auf die G.‹ ›Im Sehen war es schon da, aber ich war ganz beschäftigt in dem Moment mit der anderen Aufgabe.‹ ›Die G. wurde mitgemeint, ohne daß ich daran dachte. Trotzdem scheint sich das Wissen zu bilden, es fällt mir in den Schoß.‹ Wo alle Seiten gleich sind, wurde ›nachdem sich nichts machte, einfach reagiert‹, und dazu bemerkt: ›Sonst geht es von selbst, hier ging es nicht von selbst, daher gar nicht.‹ Vor allen Dingen kommt das in der Vorperiode zum Ausdruck: ›Vorgenommen, eigentlich nur die E. zu machen, das andere so mitgehen zu lassen.‹ Wenn beides in einem Eindruck gelöst wird, ist die N. bloß ›mit apperzipiert, mitbeachtet‹. In Reihe V besteht dieses Verhältnis zuerst noch nicht, die N. wird vielmehr auch in einem eigenen Akt gelöst, die Figur ›nun noch unter dem anderen Gesichtspunkt betrachtet‹. Erst am zweiten Versuchstage wird zum erstenmal die folgende Bemerkung gemacht: ›Ich kümmere mich nur um die G. Währenddessen wird die Figur ganz von selbst so, daß ich reagieren kann. Neu ist dabei, daß ich die Bestimmung der E. mitnehme; daß es kaum zu Bewußtsein kommt, daß ich es mache, kaum als Akt.‹ ›Die E. wurde nicht konstatiert, sondern es war ein Prozeß vom undeutlicheren zum deutlicheren.‹ Wenn beides in einem Eindruck gegeben war, wurde beobachtet: ›Ein Drängen, darin beides: Die G. war gemeint, dabei wurde die Figur erkennbar.‹ —

Sehr häufig liegt hier, wie bei allen Vp., der Fall so, daß im ersten Teil des Erlebnisses die Beziehung zur H. allein aktiv, zur N. passiv ist (beim bloßen Gegebensein), dann aber doch auch die N. aktiv gelöst wird, z. B.: ›Die Gestaltqualität wurde erfaßt an der Figur, die schon vorher empfunden, aber nicht erfaßt war.‹

Bei Vp. I ist dies in Reihe V die Regel: Die G. wird sofort ›erfaßt‹, dabei ist das übrige ›nebenbei bewußt gegeben, zum Schluß erfolgt dann noch ein Blick auf die Figur. In Reihe IV dagegen ›hebt sich die G. erst nachträglich hervor durch den Akt des Bemerkens‹; das ist die Regel, das Bemerken wird meistens extra angegeben: › . . . dann ein besonderes Bemerken der G. bis zum rudimentären Wissen‹. Nur in einigen Fällen ist die G. ›nur mitgenommen, irgendwie ausgezeichnet‹, was vielleicht einem passiven Verhalten näher steht.

Das gleiche gilt von Vp. II und IV: Es wird nicht besonders vom passiven und aktiven Verhalten gesprochen, ein solches ist auch nicht identisch oder auch nur charakteristisch für die Unterordnung; wo es vorliegt, wo also die N. nur gegeben ist, während die H. aktiv gelöst wird, folgt auch noch eine aktive Lösung hinterher, vor oder nach der Reaktion (Vp. II in Reihe IV, wo die G. zuerst funktionell gegeben ist, dann noch konstatiert wird, ›daß es auch die G. ist‹; in Reihe V ist vielleicht beides passiv, das ›Herausspringen der G.‹ war in früheren Versuchen oft als passives Erlebnis von dieser Vp. bezeichnet worden, und das ›mit dem Mengeneindruck sich begnügen‹ ist es wohl im selben Maße).

Bei Vp. IV ist ja bekanntlich immer beides ein aktives Konstatieren, ›zwei selbständige Akte‹, dabei ist aber in Reihe IV die G. manchmal schon vorher gegeben, ohne daß damit etwas angefangen wird; in Reihe V dagegen kann die E. einmal gar nicht angegeben werden, weil die Figur ›bloß gesehen, nicht auf die Menge hin beachtet‹ war.

Die Folgen von Schwierigkeit und Unmöglichkeit einer der beiden Aufgaben; ihre Verschiedenheit je nach der Rangordnung dieser Aufgabe.

Diese Verschiedenheit besteht in einem doppelten:

1) Bei der H. werden Schwierigkeiten überwunden, bei der N. übergangen; das heißt: Ist die H. schwierig, so versucht die Vp. trotzdem, ihr Ergebnis zu gewinnen; ist dagegen die N. schwierig, so leidet einfach ihr Ergebnis, und zwar in erster Linie die Sicherheit ihres Ergebnisses.

2) Ist die H. schwierig oder unmöglich, so stört das den ganzen Prozeß, die N. leidet auch darunter, sowie die Reaktionszeit; ist dagegen die N. schwierig oder unmöglich, so wird das oft erst nach der Reaktion gemerkt, und es hat dann weder die H. noch die Reaktionszeit, sondern lediglich die Sicherheit des Resultates der N. darunter gelitten. Auf die Unsicherheit des Ergebnisses kommt es mehr an als auf seine Unrichtigkeit; falsche Ergebnisse mit dem Bewußtsein der Richtigkeit kommen infolge bestimmter Täuschungen auch sonst öfters vor. Es soll nun das Verhalten der einzelnen Vp. unter diesen beiden Gesichtspunkten betrachtet werden.

Vp. I hat in Reihe IV alle Siebenecke unterschätzt, sonst kommt kein falscher Versuch vor; von diesen Siebenecken ist bloß eines unsicher: »Gesamteindruck etwas zweifelhaft, da es auch mehr Ecken sein konnten als sechs« (es war auf Sechseck reagiert worden), und das ist der einzige Versuch mit einer wesentlich erhöhten Reaktionszeit, 619 σ (wo $cW_{(15)} = 462$). Außerdem ist bloß noch ein Versuch, in dem die E. nicht ganz sicher ist: »Gesamteindruck nicht so deutlich wie sonst, so daß ich nicht zu ganz sicherem potentiellen Wissen gekommen bin«, dabei war das Resultat richtig, die Reaktionszeit normal, 442 σ; sonst ist immer ein deutlicher Gesamteindruck der Figur bestimmend für die Angabe der E., die ganz sicher erfolgt (auch in falschen Fällen). Von der G. dagegen heißt es einmal: »Gewisse Unsicherheit, ob es überhaupt eine G. gäbe«, in einem zweifelhaften Fall einfach: »Es drängte sich auch eine Seite unten auf, keine so ausgeprägte Hervorhebung wie früher«, und bei einer gleichseitigen Figur, wo es also keine Größte gibt, wird reagiert: »Fünf und — kann keine G. angeben, es kam keine zur Entscheidung.« — Sehr deutlich ist nun der Gegensatz zu Reihe V; dort heißt es z. B.: »Die erste Aufgabe nicht ganz leicht zu lösen, ... doch ich habe es mit Bestimmtheit herausgebracht«, und ein andermal: »Die G. wurde nicht ohne weiteres rasch bestimmt, weil sie sich von dem benachbarten nicht abhob; kein Vergleich, aber ein potentielles Wissen kam zustande.« Und wenn nun keine G. da ist, ist der ganze Prozeß gestört, es wird reagiert: »Weiß nicht! Habe keine G. gefunden, die Zahl blieb deshalb auch unbestimmt, weil ich dort zu keinem Resultat gekommen war.«

Abgesehen davon, daß hier nie mit einem potentiellen Wissen von der E. reagiert wird, ist die E. definitiv unsicher in fünf Fällen, von denen zwei auch wirklich falsch sind (außerdem wieder ein Siebeneck mit Sicherheit als Sechseck bezeichnet). Die G. ist nie unsicher, sondern es ist immer sofort das bestimmte, potentielle Wissen da: Das ist sie!

Vp. II bietet hierfür nicht viel Material; sie findet, wie schon bemerkt wurde, die Aufgaben immer sehr leicht, eigentliche Schwierigkeiten gibt es für sie gar nicht (daher auch kaum erhöhte Zeiten), die Hauptsache ist ihr in jedem Falle, sich möglichst sofort mit der Aufgabe irgendwie abzufinden. Die G. ist in beiden Reihen immer sicher, und wenn keine G. da ist, wird in beiden Reihen eine bestimmte genommen und erst nachträglich gezweifelt, ob nicht noch eine andere in Betracht kommt. Bei der Bestimmung der E. hat sich die Vp. daran gewöhnt, auf den Mengeneindruck hin zu reagieren und sich darauf zu verlassen, daß die Bestätigung durch die Gestalt sofort nachfolgt. Sie reagiert daher in beiden Reihen im allgemeinen bloß mit einer Vermutung der E., und in beiden Reihen kommt es vor, daß die Bestätigung ausbleibt und das Resultat unsicher ist; nur ein gewisser Unterschied im Grad der Unsicherheit ist erkennbar, und zwar in der Art, wie in den verschiedenen Reihen dann das Resultat angegeben wird. In Reihe IV ist es mehr ein Schwanken der Vp., in welcher Richtung sie sich entscheiden soll; aber es soll doch entschieden werden, die Vp. beschäftigt sich in der Nachperiode noch mit dem Problem, das sie in der Hauptperiode nicht gelöst hat, sie schränkt die Möglichkeiten ein, trifft eine engere Wahl unter ihnen; in Reihe fünf ist sie mehr gleichgültig dagegen; es ist mehr wie ein blindes Raten, ein ungefähres Abschätzen, es kann gleich wieder verbessert werden, wenn falsch gegriffen war. In Reihe IV z. B.: »Achteck wahrscheinlich, G. unten. Mit Mengeneindruck begnügt, das war das erste . . . zur Reaktion auf acht wurde ich verführt durch beginnende Gruppenbildung von links nach rechts, links sicher vier, rechts waren aber vielleicht bloß drei; ja, wahrscheinlich ist es so, dann ist es Siebeneck gewesen.« Oder: »Vermutlich — Sechseck. Geschwankt zwischen sechs und sieben bei der Protokollabgabe; in der Hauptperiode: Mengeneindruck, sicher mehr als fünf.« — In Reihe V stehen am Ende der Reihe hintereinander die folgenden Angaben von Resultaten: Bei einem Sechseck: »unten und — ziemlich viele Ecken, wahrscheinlich acht«; bei einem Siebeneck: »sehr viele Ecken, ich kann sie gar nicht zusammenbekommen, neun oder noch mehr«. Bei einem Sechseck: »rechts und — vermutlich Sechseck — nein! Siebeneck«. Bei einem Siebeneck: »eigentlich zu früh reagiert; rechts sicher die G., das andere nur ein ganz grober Mengeneindruck, acht bis zehn«; bei einem Sechseck: »rechts und — kann es nicht herausbekommen — Siebeneck, nicht ganz sicher, aber doch wahrscheinlich. Es waren die G. und der Mengeneindruck da, aber nicht so viele, mehr überschaubar«. Derartige krasse Überschätzungen kommen in Reihe IV nicht vor; wenn es dort einmal bei einem Siebeneck heißt: »Vermutlich Achteck, oder noch mehr«, so wird dies Urteil gleich darauf erklärt: »Wieder Mengeneindruck: sehr viel; Achteck sollte nur das ausdrücken.« Und nun noch dieser charakteristische Unterschied: Wenn in Reihe V eine Konkurrenz der G. nicht genügend berücksichtigt wurde, heißt es: »Zu früh reagiert«, mit der Bemerkung »die Verfrühung bezieht sich vor allem auf die G.« In Reihe IV dagegen heißt es bei Gleichheit zweier Seiten einfach: »Nachträglich Zweifel, vielleicht kam

auch die rechts in Betracht, ich konnte es nicht mehr entscheiden«, mit normaler Reaktionszeit (326 σ).

Das meiste Material bietet auch hier Vp. III (schon deshalb, weil mit ihr die meisten Vorversuche gemacht werden mußten). — In Reihe V werden Schwierigkeiten in Bestimmung der E. überwunden: »Ich sah eine Figur, die hatte schon eine Gestalt, aber keine Notiz davon genommen. — Dann ein Hin und Her des Meinens, ... das deutliche Bewußtsein einer Seite führt dann zum Weitergehen ...« (1046 wo für den ganzen Tag $cW = 859\ \sigma$ ist), und der längste von allen Versuchen des Tages: »Ich schwankte zwischen zwei Linien, links und rechts, bei der rechts blieb ich stehen; dann war noch etwas an der Figur, das mich veranlaßte Fünfeck zu sagen« (1784); und der zweitlängste: »Sechseck rechts, alle ebenso, die Figur war schwerer, die Entscheidung ziemlich willkürlich, nahm eine als G. Sechseck war deutlich« (1557). »Eindruck als wäre dann noch ein gewisses Drängen, ehe die G. heraustrat.« Noch auffallender ist das im ersten Teil dieser Versuche, wo in schwierigen Fällen der G. sehr viel Zeit gewidmet wird, natürlich unter Verlängerung der Reaktionszeit; in den letzten Tagen dieser ersten Gruppe, wo der $cW_{(16)} = 1348$ ist, sind vier der längsten Reaktionen mit dem $cW_{(4)} = 2186$ durch Schwierigkeiten in der H. zu erklären; dafür zeigt das Protokoll des niedrigsten (weil dieser noch als normal gerechnet werden kann) sehr anschaulich, wie hier die Schwierigkeiten der G., weil sie H. ist, überwunden werden: »Zwei Seiten traten ziemlich gleichzeitig heraus; dann wurde die linke unterdrückt, die rechte genommen; dann erst die E., wofür aber das Bild schon da war, ich hatte bisher nichts damit angefangen« (1746 σ). Und der längste Versuch, mit 4652 σ: »Sofort gesehen, daß es Sechseck ist; konnte dann nichts finden, es sahen alle so ähnlich aus, ich ging immer wieder im Kreis herum (weil ich nicht vergleichen wollte); dachte immer, es muß kommen, es kam aber nichts; dann trat einen Moment eine heraus, nahm sie rasch.« So ist es oft; wenn die Lösung gar nicht gelingen will, erfolgt doch noch ein willkürliches »Nehmen« irgendeiner Seite, das zum »Weitergehen« und zur Reaktion führt. Wenn die Gleichheit der Seiten doch zur Reaktion führt, d. h. wenn auf Gleichheit reagiert wird, ist, wie in den späteren Reihen gewöhnlich, die Reaktionszeit nicht wesentlich verlängert, z. B.: »... Es entwickelte sich nichts im Bezug auf die G., rechts und links war gleich, dies angedeutet, und das führt zur Reaktion (840 σ, in der letzten Hauptreihe, wo $cW_{(15)} = 660\ \sigma$ ist). Daß auch sonst, in normalen Versuchen, die Bestimmung der G. in dieser Reihe das eigentliche Problem ist, zeigt ja auch der Charakter der meisten daraus zitierten Protokolle; als typisch darf etwa angesehen werden: »Die G. besonders erfaßt, aber das andere mit ihr. Ich reagierte als ob es selbstverständlich wäre, daß es Fünfeck ist.« — Schwierigkeiten in Bestimmung der E. andererseits kommen entweder überhaupt nicht zur Geltung (werden übergangen), oder erst nach der Reaktion; ebenso die Konkurrenz zwischen Mengen- und Gestalteindruck. Das Resultat wird nicht abgewartet, sondern es wird entweder gewohnheitsmäßig entschieden (etwa so: »... Dann reagiert, weil die Figur keine Fünfecksgestalt hatte. Nach der geringen Eckenzahl wäre es Fünfeck gewesen, aber da ich den Fall immer für Sechseck entschieden habe, auch jetzt so«) oder erst nachher eine Berücksichtigung beider Faktoren versucht; eine Erhöhung der Reaktionszeiten zeigt sich in beiden Fällen nicht. Hierfür Beispiele besonders in der Hauptreihe der

zweiten Gruppe ($cW_{(15)} = 660$): ›... Die Gestalt so flüchtig beachtet, daß nur ein Eindruck von geringer Seitenzahl vorhanden war, daher auf Fünfeck reagiert. Dann erst wirkte es, daß die Figur gar nicht Fünfecksgestalt hatte, sondern die des Sechsecks‹ (560 σ). Ähnlich der (schon zitierte) Fall, wo ›im Moment, wo es losgehen sollte, nichts kommt‹, und dann erst am Erinnerungsbild die Fünfecksgestalt entsteht, ›ganz anders, als zuerst, zuerst war sie ganz falsch gesehen‹ (677 σ); und ›... dann, während oder nach der Reaktion ein Zweifel, ob ich Fünf- oder Sechseck nennen sollte; die Gestalt war aber gegeben, die Benennung wurde deutlich nach der Reaktion entschieden, womit dann die Form auch noch verdeutlicht wurde‹ (668 σ). Und wenn dann das Gedächtnisbild einmal versagt, kann das Resultat einfach nicht angegeben werden: ›Ich weiß nicht wie viele Ecken, hatte einen genauen Eindruck, die Figur ganz deutlich gesehen, ... so gesehen, daß ich nicht festzustellen brauchte, wo die G. ist; gleich reagiert, vielleicht noch ein bißchen mit der Gestalt befaßt, ein Minimum, dann reagiert. Die Erinnerung war noch vor mir, das Bild angeschaut, dabei geschwankt zwischen Fünf- und Sechseck; was zur Reaktion geführt hatte, war mehr eine Sechsecksauffassung gewesen, jetzt erinnert die Seitenzahl an Fünfeck, die Form hatte an Sechseck erinnert, währenddessen verschwand das Gedächtnisbild‹ (479 σ); also alles ganz normale Zeiten. — Die Unmöglichkeit der H. wirkt auf die N. auf zwei Arten: Einmal so, daß während der langen Beschäftigung mit der G. die N. sich dazwischendrängt (ähnlich wie bei Vp. IV!): ›Zwei gleiche Seiten, links und rechts; Sechseck. Ich wollte zuerst die G. sehen, sie entwickelte sich aber nicht, sondern das Sechseck, das durch die zwei gleichen parallelen Seiten charakterisiert war. Ich quälte mich, etwas zu tun, es kam zu keiner Entscheidung, und ich reagierte. Nachher habe ich es als gleich ausgelegt‹ (2024 σ, wo $cW_{(16)} = 1348$). Oder aber die Lösung der N. selbst leidet, ihr Resultat wird zögernd und mit Zweifel angegeben, die Bestimmung geschieht umständlicher, als es dem einfachen Reize entspricht; z. B. bei einem ganz regelmäßigen, leicht übersichtlichen Sechseck: ›S ... echs! Keine G. — Kann mich nur noch erinnern, daß ich es anstarrte, ein Moment an Siebeneck dachte und mich dann für Sechseck entschied; in der Nachperiode bestätigt, daß nicht recht eine G. anzugeben war. Ich kann aber nicht sagen, daß ich mich damit nicht befaßt hätte: Im Moment des Hinstarrens hatte ich keinen Angriffspunkt, dann unterblieb es; in der Nachperiode waren zwei Seiten ihrer Größe nach im Bewußtsein‹ (1638). Und ein regelmäßiges Fünfeck wird ›nur mit einiger Mühe erkannt‹, weil die gewohnte G. als Basis fehlt: ›Die Störung kam daher, weil ich bei Fünfecken die Tendenz habe, die Grundlinie als G. zu sehen‹ (1584). Diese beiden letzten aus der Hauptreihe, wo $cW_{(15)} = 660$. — In Reihe IV nun ist ganz sichtlich die Bestimmung der E. ›das Problem‹; ihre Entscheidung muß getroffen sein, eher wird nicht reagiert; Schwierigkeiten, die dem im Wege stehen, werden überwunden, Zweifel werden vor der Reaktion sichergestellt; eine unbegründete Vermutung der E. führt noch nicht zur Reaktion: ›hingesehen, dann ein Streben auf die Reaktion hin, dann Zurückziehen, das bedeutet: Ich weiß es, möchte aber den Grund haben. Ein Zurückziehen, als wenn ich den Grund suchen möchte ...‹ (1318 σ, wo $cW_{(12)} = 685$; dieser cW der Hauptreihe gilt wie stets nur von geglückten, normalen, richtigen Versuchen). Ähnlich: ›Hingesehen, Tendenz zu Fünfeck, Sträuben, Ansatz dazu

zu sehen, ob es sich in zwei Dreiheiten auflösen läßt; aber nur die eine zu sehen gesucht, und ob der Rest dann dem entspricht; das Problem war aber nur, ob es gehen würde. Eindruck, daß jedenfalls mehr dabei herauskommt, als fünf« (1646 σ). Und: »Hineingesehen, die Figur ganz deutlich gesehen, Schwierigkeit, Spannungsempfindung, ein Hin- und Herschwanken, fünf bis sechs ... dann für fünf entschieden, Eindruck der Einfachheit ...« (1775), ebenso noch zwei andere Versuche mit erhöhten Zeiten: »Gesamteindruck gesehen, nach einigen Anblicken gedacht, es sei Siebeneck, wegen Zahl der Brechungen und Gestalt« (1276), und ein Versuch mit längerem Schwanken zwischen Fünf- und Sechseck und Ansatz zur Gruppenbildung (1137). Diese fünf Versuche sind bei weitem die längsten des ganzen Tages, für sie ist $cW_{(5)} = 1318$, für die normalen Versuche: $cW_{(12)} = 685$. — Die Wirkung solcher Schwierigkeiten auf die N. äußert sich nicht in ihrem Resultat, die G. wird in allen fünf Fällen richtig angegeben — wohl aber darin, daß über die Beschäftigung mit der G. fast gar nichts gesagt werden kann, »die Lösung der N. ist nur daran ersichtlich, daß unmittelbar nach der Einleitung der Reaktion die G. besonders deutlich ist«, oder es heißt nach dem Bericht über die schwierige Bestimmung der E.: »... Da war auch schon die G. mitgesehen worden ...«, und ähnliche schon zitierte Angaben über die Lösung der N., deren Spärlichkeit wegen der langen Reaktionszeiten besonders auffallend ist. — Wenn dagegen die Bestimmung der G. schwer oder unmöglich ist, so schadet das gar nichts, weder der H. noch der Reaktionszeit, die Schwierigkeit macht sich, auch wenn sie gleich bemerkt wird, erst nach der Reaktion geltend: »Sofort erkannt, für G. kann ich sagen links oder rechts. Ich erkannte die Figur sofort als das regelmäßige Sechseck; dann sofort die Reaktion eingeleitet« (in Reihe V wurden regelmäßige Figuren nur »mit Mühe« erkannt!) »aber zurückgegangen: Wie war's denn mit der anderen Aufgabe; im letzten Moment, wo ich reagierte, war zuerst die linke, dann die rechte Seite irgendwie mehr im Bewußtsein. Nachdem sich nichts machte, wurde einfach reagiert, es kam mir garnicht zu Bewußtsein, daß ich nichts genommen hatte; früher habe ich immer bei gleichen Seiten gedacht, ich hätte die Aufgabe vergessen. Sonst geht es von selbst, hier nicht von selbst, daher gar nicht« (787 σ). Oder die Schwierigkeit wird erst nach der Reaktion bemerkt: »Eine ganz eigentümliche Figur erlebt, ich entschied mich für Fünfeck, weil sie so einfach war ... sofort nach der Reaktion der Gedanke: Ja, was ist denn mit der anderen Aufgabe? Ein Hin und Her zwischen den oberen ... jedenfalls gar nicht gemerkt, daß ich die N. nicht gelöst hatte. Wenn das Mithineinnehmen nicht durch die Figur veranlaßt wird, bleibt es überhaupt aus; die Vorperiode entspricht dem« (651 σ). Es wird also in allen den Fällen reagiert, wie auf einen gewöhnlichen Reiz, mit den gewöhnlichen Reaktionszeiten (für die Reihe ist $cW_{(12)} = 685$).

Bei Vp. IV sind die Wirkungen von Schwierigkeiten ganz so, wie man es nach ihrem sonstigen Verhalten erwarten konnte. Die Unterordnung kam ja bei ihr darin zum Ausdruck, daß die H. voranging und mehr Zeit gebrauchte; aber diese »Struktur« war wenig widerstandsfähig, und das hieß ja gerade, daß sie durch Schwierigkeiten in der N. umgestürzt wird. Und so ist es auch; mehr noch: wenn die Sukzession und das Zeitverhältnis richtig sind, wird dies gar nicht so sehr als Wirkung der Unterordnung betrachtet, sondern fast immer auch noch die größere Schwierigkeit der H.

dafür als Ursache angegeben. Wogegen z. B. Vp. III ganz deutlich eine solche »zufällige Rangordnung« von der durch die Instruktion geforderten unterscheidet, z. B. in Reihe IV: »Die G. genommen, nicht eigentlich als N., sie war von selbst nicht sehr wichtig.« Allerdings ist bei Vp. IV dennoch in beiden Reihen gewöhnlich Sukzession und Zeitverhältnis richtig (und wenn sie falsch sind, ist fast immer die Rangordnung umgestürzt; wenn beide, immer). In Reihe IV werden Schwierigkeiten in Bestimmung der G. nicht übergangen, sondern sie stören den ganzen Prozeß, vor allem wird die G. dadurch zur H. Sie kommt dann an den Anfang und braucht mehr Zeit, wie schon früher gezeigt wurde. Besonders in den Vorversuchen: »Die eigentümliche Gestalt der Figur ließ mich die G. zuerst aufnehmen«; »... dieses Urteil über die E. war vollständig untergeordnet wegen der Schwierigkeit der G. Wenn alle Seiten gleich sind, wird die E. mit einem Blick entschieden und die ganze übrige Zeit auf die N. verwandt. In der Hauptreihe wird zwar die Struktur im ganzen besser behauptet (die G. z. B. braucht »einen ganz kleinen Teil der Zeit«), aber wenn zwei oder mehrere Seiten gleich sind, ist doch alles umgeworfen; einmal wird dann überhaupt mit einer falschen Bewegung reagiert. In allen den Fällen stark erhöhte Zeiten ($cW_{(7)} = 3932$, wo für die normalen Versuche $cW_{(14)} = 1876$ ist). Was dabei erlebt wird, ist eine gegenseitige Störung der beiden Prozesse, die Vp. kann sich der Lösung der N. eben doch nicht ganz widmen (so bei den falschen Reaktionen, wo die beiden Aufgaben sich immer wieder verquicken), und die H. geht auch nicht glatt vonstatten; z. B.: »Die Entscheidung der G. ging der E. voran, obgleich ich anfing mit der Schätzung der E. Aber unten waren zwei ziemlich gleiche Seiten, zwischen diesen mußte ich die Entscheidung erst fällen, ehe ich die E. entscheiden konnte« (4909 σ!). So sind hier gerade die meisten verlängerten Reaktionen durch schwere N. zu erklären. Selbst bei längerer Beschäftigung mit der E. ist die Zahl doch nicht verlängert: »Ein richtiges Zögern, Schwanken zwischen fünf und sechs, die G. nahm einen sehr geringen Teil der Zeit in Anspruch.« — Solches Schwanken findet sich nun ebenso häufig wie in Reihe IV: »Schwanken zwischen fünf, sechs und sieben«, und einmal veranlaßt sogar die Beschäftigung mit der E. eine verlängerte Reaktion durch unwillkürliches Gruppieren (3513 σ, wo $cW_{(11)} = 1416$ ist). Wenn alle Seiten gleich sind, werden die Zeiten erhöht: 6486 und 4812, was aber auch in Reihe IV der Fall war. — Die E. ist in beiden Reihen fast immer unsicher, oft falsch; das kommt daher, weil keine Hilfsmittel angewandt werden durften, und da diese Vp. nur selten einen Gestalteindruck hat, muß sie sich mit dem bloßen Abschätzen der Menge begnügen (nur in den letzten Versuchen heißt es manchmal: »Die E. zuerst nach der Menge bestimmt, dann dieses Urteil durch den Gestalteindruck gestützt«).

Zusammenstellung der hierher gehörenden Erscheinungen.

Es sollen nun noch einmal alle die Erscheinungen zusammengestellt werden, die als Wirkungen der Schwierigkeit einer der beiden Aufgaben hier gefunden wurden und als Ausdruck für die Unterordnung gelten können, die zwischen ihnen besteht.

A) Wenn die Bestimmung der E. erschwert ist.

I. Wenn die E. Hauptsache ist (Reihe IV).

1) Eine eingehendere Beschäftigung mit ihr; bei Konkurrenz zwischen zwei Faktoren (Menge und Gestalt) wird der Ausgang derselben abgewartet, nicht reagiert, ehe die E. entschieden ist.
2) Über die Bestimmung der G. ist wenig angegeben.
3) Erhöhte Reaktionszeiten.

II. Wenn die E. Nebenaufgabe ist (Reihe V).

1) In Konkurrenzfällen wird der Zweifel erst nach der Reaktion entschieden oder gar nicht.
2) Gegensatz von Gestalt und Mengeneindruck erst nach der Reaktion bemerkt.
3) Keine erhöhten Reaktionszeiten (hiervon einige Ausnahmen bei Vp. IV).

B) Wenn die Bestimmung der G. erschwert ist.

I. Wenn die G. Nebenaufgabe ist (Reihe IV).

1) Die Konkurrenz kommt erst nach der Reaktion zur Geltung, aber nicht immer zur Entscheidung.
2) Daß keine G. genommen wurde, wird erst nach der Reaktion bemerkt.
3) Keine Störung in Bestimmung der E. und keine verlängerten Reaktionszeiten (außer bei Vp. IV).

II. Wenn die G. Hauptaufgabe ist (Reihe V).

1) Wenn mehrere als G. in Betracht kommen, wird die Konkurrenz vor der Reaktion entschieden.
2) Das stört den ganzen Prozeß; die Bestimmung der E. ist unverhältnismäßig erschwert; manchmal ist gar nicht anzugeben, wie viele Ecken. Oft auch die E. mit einem Blick erledigt, um mehr Zeit für die G. zu haben.
3) Immer erhöhte Reaktionszeiten; am wenigsten, wenn auf die Gleichheit zweier Seiten so reagiert wird, daß sie beide als G. genommen werden, so daß es einfach zwei G. statt einer gibt.

Wenn schließlich die H. zu leicht ist, kann die Rangordnung gefährdet sein; es kann, wie bei Vp. III, vorkommen, daß ›keine Gelegenheit zur Unterordnung da ist‹.

Vp. IV, bei der die Unterordnung am schwächsten ausgebildet ist, weist auch diese Symptome nur mangelhaft auf. Diese Erscheinung ist nicht schwer zu begreifen: Sie konstatiert ja immer beides, und bei dieser Struktur ist eine Unterordnung auch bei den anderen Vp. nicht recht möglich; z. B. zeigt Vp. I in Reihe VI, wo die Instruktion lautet: »Beides konstatieren«, ein ganz ähnliches Verhalten, sie sagt: ». . . Keine Unterordnung, zufällige Sukzession, das Schwerere kommt zuerst«, und faßt eigentlich mit diesen kurzen Worten das Verhalten der Vp. IV zusammen. Der Prozeß ist abhängig von der jeweiligen Beschaffenheit des Reizes, statt, wie bei der richtigen Unterordnung, von einer fest ausgebildeten Struktur.

Schlußbetrachtungen über das Erlebnis der Unterordnung.

Zum Schluß mögen nun noch einige Bemerkungen über die Unterordnung selbst ihre Stelle finden. Da die Unterordnung eine willkürliche Handlung der Vp. ist oder besser, da die bezeichnete Rangordnung von der Vp. absichtlich gebildet wird, so muß in erster Linie interessieren, wie sich diese Absicht der Unterordnung im Bewußtsein der Vp. repräsentiert, ob und wie sie in der Vorbereitung gegenwärtig ist. Nun ist aber über die eigentliche Vorperiode nicht viel zu sagen; was sich in den Protokollen der einzelnen Vp. findet, beschränkt sich auf das Folgende:

Bei Vp. I besteht die Vorbereitung meistens in einer ausdrücklichen Vergegenwärtigung beider Aufgaben mit ihrer Rangordnung, durch Wortfragmente, »mit Bewußtsein des Sinnes«. Sie enthält im allgemeinen nichts Spezielleres über die Lösung, nur bei Umkehrung der Instruktion: ». . . Obwohl ich im Sinne hatte, die G. zu konstatieren.« — Vp. II braucht auch in diesen beiden Reihen keine ausdrückliche Vorbereitung, bloß »wie das letztemal«. Nur beim Übergang von Reihe V zu Reihe IV eine spezialisierte, ausdrückliche Vorbereitung: »In der Vorperiode umzustellen versucht, innerlich gesprochen: zuerst die Gestalt, dann die G.« — Vp. III hat zwar in der eigentlichen Vorperiode meistens gar nichts im Bewußtsein, was durch häufige, vor Erscheinung des Reizes abgebrochene Versuche bestätigt wurde; aber vor dieser

Zeit, z. B. beim Anhören der Instruktion, erfolgt doch oft eine recht differenzierte Vorbereitung, bei der auch versucht wird, das kommende Erlebnis schon zu antizipieren. Die Stellen sind alle schon zitiert worden, die Vorbereitungen auf die Unterordnung der N. waren dabei immer sehr betont, sowie die Tendenz, die beiden Aufgaben in eine Handlung zu verschmelzen (»vorgenommen, die N. recht flüchtig zu machen, gleichgültig, ob es stimmt oder nicht« u. ä., und andererseits »es vielleicht zu verquicken, die N. mit hineinzunehmen in den Prozeß der H.«). — Bei Vp. IV ist die Vorbereitung auf Einhalten der richtigen Reihenfolge gerichtet, z. B. in Reihe IV: »Ich nehme mir vor, die E. zuerst zu machen, das gibt dieser Aufgabe die einzige Wichtigkeit, die sie hat.

Im ganzen erfolgen Angaben über eine ausdrückliche Vorbereitung meist nur nach vorausgegangenen Störungen irgendwelcher Art, und diese Angaben sind nur spärlich und sagen an sich nicht viel darüber, wie der Vp. die Absicht zur Unterordnung repräsentiert ist. Natürlich ist die Absicht zur Unterordnung wirksam, aber sie braucht deshalb nicht als solche bewußt zu sein, wenigstens nicht in der Vorperiode. Andererseits kann es aber auch vorher nicht so sein, als wenn keine Unterordnung stattfinden sollte, denn daß die Rangordnung in der Hauptperiode absichtlich eingehalten wird, ist nicht nur sicher, sondern geradezu das eigentliche Erlebnis der Unterordnung. Das wurde hier bereits an der Hand des Strukturbegriffes auseinandergesetzt. Aber besonders deutlich wird es später in Reihe XII; es werden dort bestimmte Sukzessionen der Prozesse vorgeschrieben, die Reihenfolge ist also konstant. Ferner bildet sich auch in verschiedenen Fällen ein bestimmtes Verhältnis der Bewußtseinsstufen der beiden Lösungen aus und bleibt gleichfalls konstant. Dieses Verhältnis ist aber nur abhängig von der stattfindenden Sukzession. Seine Konstanz ist durch deren Konstanz bedingt und nicht unmittelbar durch eine Instruktion: Infolgedessen redet die Vp. in solchen Fällen niemals von einer Unterordnung; eine Rangordnung besteht wohl, aber sie besteht ohne ihr Zutun, wie sich eine Vp. ausdrückt. Nun wurde unter Beibehaltung derselben Sukzession eine Unterordnung verlangt; wenn dann der Sinn dieser Unterordnung der bisherigen Rangordnung entsprach, so wurde jetzt weder an der Reihenfolge, noch an den Bewußt-

seinsstufen, wie sie dort bestanden hatten, etwas geändert, aber jetzt bedeutete das für die Vp. eine Unterordnung, und zwar ist der einzige und entscheidende Unterschied der, daß, wie sie selbst sagt, dieses Erlebnis jetzt mit ihrem Zutun zustande kommt. Mit anderen Worten: An der Struktur hat sich infolge der neuen Instruktion nichts geändert; dieselbe Struktur war vorher auch konstant beibehalten worden und war doch nicht Ausdruck *einer* Unterordnung gewesen; jetzt ist sie es, und zwar weil das jetzt mit Absicht, mit dem Zutun der Vp. geschieht. Das ist der einzige Unterschied, vorher war bloß die Reihenfolge beabsichtigt, die Bewußtseinsstufen und dann die Struktur nur mittelbar, durch sie, und vor allem nicht bewußt, nicht absichtlich konstant gehalten worden.

Daß die Unterordnung sich hier in dieser Weise ausdrückt, *liegt* vor allem daran, daß es sich ja immer um Unterordnung von Aufgaben handelt, deren Lösungen von der Vp. erstrebt werden; ihre Rangordnung muß deshalb auch erstrebt werden, in derselben Weise.

Eine Absicht zur Unterordnung also muß bestehen, denn die ausgeführte Handlung hat den Charakter einer absichtlichen Handlung. Daß diese Absicht besteht, braucht aber in der Vorperiode nicht ausdrücklich gegenwärtig zu sein, sondern die Vorbereitung kann »in der Situation« liegen, wie verschiedene Vp. sagen. Über einen solchen Bewußtseinszustand wäre dann nicht viel zu sagen, aber doch so viel, daß der Zustand anders ist, als wenn keine Unterordnung oder als wenn die umgekehrte erfolgen sollte.

Die Absicht zur Unterordnung kann immerhin noch nach zwei Richtungen hin genauer bestimmt werden. Einmal kann gesagt werden, daß sie mehr auf Herabsetzung der N. als auf Betonung der H. geht; hierfür sprechen besonders die Aussagen der Vp. III. Sie zwingt sich, die N. unwichtig zu nehmen, nimmt sich vor, über die N. schnell hinwegzugehen, sie möglichst flüchtig zu erledigen usw., wie oben zitiert. Die andere Absicht, die H. zu betonen, wird auch, aber seltener angegeben, z. B. wenn Vp. I sagt, ». . . obgleich ich mir vorgenommen hatte, die H. ausdrücklich zu konstatieren«, was sie ja von Natur niemals tut, und wenn andere Vp. sich vornehmen, die H. zuerst in Angriff zu nehmen, eigentlich nur die H. machen wollen, u. ä. — Zweitens kann aber

diese Absicht noch dahin bestimmt werden, daß sie eine innigere Verschmelzung der beiden Aufgaben, als sie bei der Gleichordnung besteht, bezweckt. Die N. soll »im unmittelbaren Anschluß an die H. gelöst werden; das Ganze soll eine zusammengesetzte Handlung sein, mit einem gemeinsamen Ziel, der Reaktion; und zwei Phasen: der Lösung der beiden Aufgaben. Daß darauf gleichfalls die Vorbereitung wirklich gerichtet ist, gibt besonders Vp. III an. Die betreffenden Angaben sind alle schon verschiedentlich zitiert worden, der Erfolg ist jedenfalls bei allen Vp. vorhanden: Bei Vp. III wurde ja schon darauf hingewiesen; bei Vp. I z. B., wenn die N. nur »mitgenommen wird«: »die G. war nur untergeordnet und wurde im letzten Moment mitgenommen«; bei Vp. II z. B., wenn sie sagt, daß die N. nur ein »Anhängsel« war; oder wenn Vp. IV die Unterordnung darin ausgedrückt sieht, daß »die N. weniger Zeit brauchte und sich mehr an das andere anschloß«; Vp. IV gibt auch hier einen Beweis e contrario: Im allgemeinen betont sie gerade das Gegenteil, die Unzusammengehörigkeit der beiden »getrennten Akte«, und sie hat ja nun auch, wie überall gezeigt wurde, den geringsten Grad von Unterordnung erreicht.

Eine solche Absicht scheint also überall wirksam zu sein, ihr Erfolg ist jedenfalls in derartigen Aussagen sichtbar, aber als ausgesprochener Vorsatz ist sie nicht oft nachweisbar. Das ist verständlich, es ist ja gar nicht anzunehmen, daß die Vp. sich immer ihrer Absicht bis ins einzelne bewußt ist; im Gegenteil, je natürlicher ihr alles einzelne zur Aufgabe hinzuzugehören scheint, um so unselbständiger bleibt es auch, d. h. aber geradezu, um so weniger merkt und formuliert sie es[1]).

Man braucht nur einmal an die Unterordnung von Aufgaben zu denken, wie sie im wirklichen Leben vorkommen. In der Einleitung wurde schon darauf hingewiesen, daß dort die Entstehung einer Rangordnung von Aufgaben zugleich eine engere Verschmelzung zwischen ihnen zur Folge hat oder besser, daß eine wirk-

---

1) Daß die Vorbereitung nur ausnahmsweise, z. B. bei vorangegangenen Störungen, eine ausdrückliche ist, ist ja längst bekannt, besonders seit den Versuchen von Ach und Messer. Hier wäre noch insbesondere an die Tatsache der »latenten Einstellungen« (Koffka) zu erinnern.

liche Verschmelzung heterogener Aufgaben nicht ohne eine Gliederung, eine Rangordnung dieser Aufgaben vor sich geht. Also mit der Rangordnung tritt die Verschmelzung der beiden Aufgaben ein, und die Verschmelzung ist nicht möglich ohne eine Rangordnung, beides sind Korrelativbegriffe. Welches von beiden Momenten in einem bestimmten Falle zu Bewußtsein kommt, das hängt ganz davon ab, was man eigentlich will, was das Problem ist, wovon man ausgeht. Wenn z. B. der Fall so liegt, daß die Rangordnung das eigentliche Problem ist, wenn die Schwierigkeit (scheinbar) bloß darin besteht, zu finden, was Hauptsache ist, dann ist mit der Erreichung einer solchen Gliederung die Verschmelzung selbstverständlich mit erreicht, sie kommt der Vp. gar nicht als solche zu Bewußtsein. Trotzdem zeigen gerade die Beispiele aus dem wirklichen Leben, daß man das eine nicht wollen kann ohne das andere; mit der Unterordnung wachsen die einzelnen Aufgaben zu einem einzigen, organischen Gebilde, zu einer »Handlung« zusammen, die eine bestimmte Struktur zeigt. Es ist beinahe zufällig, ob man daran die Unterordnung oder das Einheitliche der Handlung besonders bemerkt und für wesentlich hält; abhängig bloß davon, ob man selbst auf die Unterordnung oder auf die Vereinheitlichung bewußt gerichtet ist, denn eine zusammengesetzte Handlung wollen, heißt in Wirklichkeit immer, daß man dieses beides will [1]). Nun sieht man leicht, daß gerade so der Fall auch in diesen Versuchen oft gelegen haben muß: Wenn die Struktur sich fest ausgebildet hat, will die Vp. einfach eine zusammengesetzte Handlung, deren beide Phasen, die zwei Aufgaben, ihr nicht notwendig einzeln in der Vorbereitung gegenwärtig sein müssen. Sobald dies der Fall ist, nämlich daß die Vp. eine zusammengesetzte Handlung will, will sie ja eben damit auch zugleich die Verschmelzung der beiden Leistungen durch die Unterordnung.

---

1) Natürlich können eine Anzahl von Handlungen verschmelzen, ohne daß sie alle einander untergeordnet sind, es können einzelne einander nebengeordnet sein; bloß muß irgendeine Rangordnung bestehen. Wenn die beiden Leistungen ungeordnet nebeneinander sind, so sind sie auch unabhängig voneinander und verschmelzen nicht. Es kommt dabei weniger auf eine Unterordnung als auf eine Ordnung überhaupt an.

Zusammenstellung der Reaktionszeiten von Reihe IV und V.

	Vp. I	Vp. II	Vp. III	Vp. IV
Reihe IV	$cW_{(15)} = 462$ $mV = 53$ $aM = 468$ Für Fünfecke $cW_{(8)} = 474$ » Sechsecke $cW_{(7)} = 435$ E. erschwert: 619 (höchste von allen) G. erschwert: 400 und 462	$cW_{(16)} = 327$ $mV = 60$ $aM = 331$ Für Fünfecke $cW_{(8)} = 354$ » Sechsecke $cW_{(8)} = 326$ Keine erhöhten Zeiten; wo zwei Seiten als G. in Betracht kamen, 326 σ, »konnte es nicht mehr entscheiden«.	$cW_{(12)} = 685$ $mV = 87$ $aM = 676$ Für Fünfecke $cW_{(6)} = 672$ » Sechsecke $cW_{(6)} = 664$ E. erschwert: $cW_{(5)} = 1318$ G. erschwert: 787 und 651 σ	$cW_{(14)} = 1876$ G. erschwert: $cW_{(7)} = 3932$ E. erschwert: 2984 $\left(\begin{array}{l} aM = 2216 \\ mV = 844 \end{array}\right)$
Reihe V	$cW_{(13)} = 506$ $mV = 45$ $aM = 502$ Für Fünfecke $cW_{(5)} = 506$ » Sechsecke $cW_{(8)} = 508$ Wo keine G.: 573 (E. nicht angebbar)	$cW_{(9)} = 344$ $mV = 42$ $aM = 343$ Für Fünfecke $cW_{(6)} = 338$ » Sechsecke $cW_{(3)} = 369$ Zwei erhöhte Zeiten bei Siebenecken, wo »die E. nicht mehr zusammenbekommen« werden, 679 und 714 σ	$cW_{(15)} = 660$ Für Fünfecke $cW_{(8)} = 665$ $mV = 107$ » Sechsecke $cW_{(7)} = 641$ $aM = 668$ G. erschwert: 1584 und 1638; auf Gleichheit reagiert: 840. E. erschwert: $cW_{(4)} = 614$ [Am 1. Tage dieser Gruppe: $cW_{(14)} = 859$ G. erschwert: $cW_{(3)} = 1557$ In Vorversuchen: $cW_{(16)} = 1348$ G. erschwert: $cW_{(4)} = 2186$]	$cW_{(11)} = 1416$ G. erschwert: 6486 und 4802 E. erschwert: 3513 $\left(\begin{array}{l} aM = 1469 \\ mV = 323 \end{array}\right)$ [Diese Werte von Vp. IV können nur eine ungefähre Charakteristik ihrer Reihe geben, wegen der vielen falschen Versuche; aM und mV haben deshalb hier auch keine rechte Bedeutung.]

III. Teil:

Synthetische Darstellung der in Reihe IV und V vorgekommenen Formen der Unterordnung (Reihe VI—XII).

Über die synthetische Methode.

Es wurde nun versucht, die gewonnenen Resultate zu einem tieferen Eindringen in das Phänomen der Unterordnung und die es begleitenden Bewußtseinsvorgänge zu verwerten. Das konnte nur an der Hand neuer Experimente geschehen. Hatte sich bisher gezeigt, daß die Unterordnung in einer ganzen Reihe von verschiedenen Formen auftritt, daß also die allgemeine Instruktion: Eine Leistung soll Hauptsache, die andere Nebensache sein, sich auf eine Anzahl verschiedener Weisen befolgen läßt, und war jede dieser Formen in den Protokollen nach Möglichkeit bestimmt und beschrieben worden, so konnte nun versucht werden, die dort gewonnene Differenzierung in die Instruktion hineinzunehmen und so jene Formen nacheinander willkürlich zu erzeugen; was dort durch Analyse der Erlebnisse gefunden war, jetzt (synthetisch) herzustellen. Ein solches Verfahren bietet neben der methodischen Bedeutung, die in der Möglichkeit seiner Durchführung liegt (auf diese Bedeutung wird später noch zurückzukommen sein, vgl. S. 397 ff.), auch einen ganz klaren sachlichen Gewinn, und zwar in mehrfacher Beziehung. Einmal für die Erkenntnis der Formen selbst: Bei dem Versuch ihrer Herstellung wird ja auf jeden Fall, auch wenn er nicht gelingt, viel klarer, was mit ihnen gemeint ist; wenn er gelingt, heben sich die »reinen Formen« deutlich von allen anderen ab, da eine Vp. immer sehr leicht zwischen geglückten und mißglückten Versuchen zu unterscheiden pflegt. Die Erkenntnis der Formen wird durch eine Art »Differentialdiagnose« gestützt (wobei auch die Reaktionszeiten als objektive Symptome mitwirken). Da ferner die Herstellung schließlich in der Regel gelingt, so wird dann dieselbe Form viele Male hintereinander erlebt, dadurch präzisiert sich ihr Bild immer mehr, und es erfolgen mehr Aussagen über diesen einen Gegenstand. Drittens gelingt es auch, Formen, die bei einzelnen Vp. gefunden waren, bei anderen zu erzeugen, die sie von selbst nicht erlebt hatten; das gibt einmal eine Aufklärung über die Allgemein-

gültigkeit dieser Formen (diese liegt vor allem in der Möglichkeit, sie derart zu bezeichnen, daß der bestimmten Bezeichnung immer das gemeinte Erlebnis entspricht; erst dadurch wird eigentlich gezeigt, daß der Bezeichnung etwas Wirkliches und überall Existierendes entspricht) und außerdem jene Bereicherung der Erkenntnis, die immer mit der Betrachtung individueller Variationen desselben Erlebnisses für dieses Erlebnis verknüpft ist (Möglichkeit der Kontrolle durch Vergleich der Aussagen verschiedener Vp. über formal und material ähnliche Erlebnisse).

Die Frage nach der Bedeutung dieser Formen für die Unterordnung wird hier mit ganz anderen Mitteln in Angriff genommen, wodurch sich an einzelnen Stellen ganz eindeutige Antworten ergeben. Denn hier werden nur die Formen, aber keine Rangordnung vorgeschrieben, diese können also jetzt sehr wohl auftreten, ohne eine Unterordnung zum Ausdruck zu bringen, und werden schließlich sogar durch eine besondere Instruktion zum Ausdruck der entgegengesetzten Rangordnung gemacht.

Es wurden also eine Anzahl Instruktionen ausgewählt, die zum Teil die Bewußtseinsstufen vorschrieben, zum Teil die Reihenfolge und zum Teil materiale Bestimmungen über die Lösung der Aufgaben enthielten. Um aber solche komplizierte Instruktionen durchzuführen, bedurfte es bei den verschiedenen Vp. oft ganz verschiedener Mittel, und so entstanden Unterschiede in der Behandlung der Vp.: Die Reihenfolge der gegebenen Instruktionen war nicht überall die gleiche, alle Reihen wurden nicht mit allen Vp. ausgeführt, und für einzelne Vp. wurden besondere Reihen eingeschoben. Sowohl im Interesse der Darstellung, die bei einer gemeinsamen Betrachtung doch immer wieder durch Hinweise auf Besonderheiten unterbrochen werden müßte (weil diese jetzt oft wesentlich sind), als auch im Interesse des darzustellenden Gegenstandes, der zunächst häufig geradezu in der Erzeugung der psychischen Phänomene, erst zum Schluß wieder in diesen selbst besteht, lag es daher, das den einzelnen Vp. eigentümliche Benehmen gegenüber diesen Instruktionen, ihre besondere Entwicklung durch gesonderte Betrachtungen zu veranschaulichen. Es sollen jedoch im folgenden entsprechende Reihen von verschiedenen Vp. an der gleichen Stelle behandelt werden, soweit das möglich ist, ohne die Einheitlichkeit des Zusammenhanges zwischen den verschiedenen Reihen und damit das Ver-

ständnis für die einzelnen Reihen zu stören. Nur durch einen solchen Kompromiß wird es noch zu erreichen sein, daß das allen oder mehreren Gemeinsame von selbst herausspringt, während gleichzeitig alles einzelne zu seinem Rechte gelangt.

Die erste Gruppe von Versuchen dieser Art, die ausgeführt wurde, enthält

Instruktionen über die Bewußtseinsstufen.

(Die Einschränkung, die von nun an den Bezeichnungen der Reihen zukommt, geht aus dem oben Gesagten hervor.)

Reihe VI (beides konstatieren).

Instruktion: Die E. und die G. sollen konstatiert werden.

Sie wurde ausgeführt mit Vp. I—IV, unmittelbar nach den Reihen IV und V, bloß mit Vp. IV erst nach einer Anzahl anderer Reihen. Denn sie hatte ja diese Form schon immer in Reihe IV und V angewandt, es konnte sich hier nichts Neues ergeben, vielmehr mußte sie zunächst einmal die niederen Bewußtseinsstufen erleben, und danach wurden dann einige Versuche mit dieser Instruktion vorgenommen, die in der Tat wie Reihe IV und V ausfielen (auch in bezug auf die Reaktionszeiten). Aus demselben Grunde wurden mit Vp. III nur wenige Versuche dieser Art ausgeführt, die auch nicht viel Neues bieten konnten, da auch ihr das Konstatieren (und die ihm entsprechenden Reaktionszeiten!) aus den Vorversuchen der Reihe IV und V genügend bekannt war. Bei ihnen beiden genügten daher wenige Versuche, um diese Form herzustellen, und alles, was die Vp. dabei erlebt, zu vergegenwärtigen; ihre Aussagen darüber konnten gelegentlich durch solche aus Reihe IV und V ergänzt und erläutert werden.

Die Darstellung der Resultate dieser Reihe VI kann nach denselben Gesichtspunkten erfolgen, die sich in den früheren als brauchbar erwiesen haben. Das sind:

1) Die Reihenfolge.

Zweierlei ist hier bemerkenswert: Erstens ist in allen geglückten Versuchen eine bestimmte, deutliche Sukzession angebbar, es sind immer zwei diskrete Akte, die aufeinander folgen; das Konstatieren scheint bei diesen Aufgaben die Gleichzeitigkeit

auszuschließen. Und zweitens ist die Reihenfolge selbst ganz beliebig, sie wechselt von einem Versuch zum anderen, ohne daß es der Vp. sonderlich auffällt; im allgemeinen wird sie durch die Schwierigkeit der beiden Aufgaben bestimmt (das Schwerere zuerst; aber auch das Auffallendste zuerst). — Eine andere Reihenfolge als die der Konstatierungen kann fast nie angegeben werden (ob etwa die zweite Aufgabe schon vor ihrer Konstatierung irgendwie im Bewußtsein war). — Darüber die einzelnen Aussagen:

Vp. I gibt immer eine eindeutige Reihenfolge an, und sagt daher: »Ich finde, daß das Konstatieren die Gleichzeitigkeit ausschließt.« Einmal: »Vielleicht war die G. schon vorher gegeben und wurde durch das Konstatieren noch einmal vergegenwärtigt«, und einmal wird das als sicher angegeben, sonst aber nie etwas darüber gesagt. Die Reihenfolge nun ist gewöhnlich so: Erst ein »indifferenter Gesamteindruck«, dann das Konstatieren der E., dann wird die G. konstatiert; aber diese Sukzession wird von der Vp. als zufällig angesehen, als bedingt durch den Reiz, und damit hat sie auch ihre Bedeutung für die Unterordnung verloren: ». . . keine Unterordnung, auch nicht in der Vorperiode; zufällige Sukzession, das Schwierigere zuerst«, und dafür gilt der Vp. in der Regel die Bestimmung der E. Wenn die G. zuerst auffällt, wird sie auch tatsächlich zuerst konstatiert, z. B.: »Erst die G., sie fiel zufällig auf, sie liegt rechts so besonders exponiert, der Blick fiel gleich darauf, damit war sie schon konstatiert. Die E. beschäftigte mich nachher . . .«

Vp. II gibt in allen Fällen, wo das Konstatieren erfolgt ist, auch eine bestimmte, eindeutige Sukzession an. Ist beides »in einem Eindruck« erledigt, so ist auch nichts konstatiert worden (dabei die kürzesten Reaktionszeiten). Die Reihenfolge selbst ist in der ganzen Reihe absolut unbeständig, sie wechselt fortwährend, von einem Versuch zum anderen. Entweder »ein Verweilen bei dem Mengeneindruck, dann die G. konstatiert«, oder aber »das Konstatieren der G. ging voraus, dann folgte das Verweilen bei dem Mengeneindruck«, und motiviert wird das einfach: »Die G. zuerst aufgefallen«, oder aber: ». . . eine als G. aufgefallen, deutlich nachher«. Die Sukzession ist klar, weil »beide Aufgaben mehr getrennt« sind, »die G. durch einen zweiten motorischen Akt deutlich hervorgehoben; ob sie vorher schon da war, weiß ich nicht«.

Vp. III beschäftigt sich mehrmals mit beiden Aufgaben (erst »gesehen«, dann »konstatiert«, »genommen«, »getippt« . . ., wie auch in den Vorversuchen), als Reihenfolge ist dabei im allgemeinen G.—E. erkennbar; aber darauf liegt kein Nachdruck, wenn z. B. keine G. da ist, stört das gar nicht, es wird einmal überhaupt erst nach der Reaktion gemerkt. Die Reihenfolge der Konstatierungen ist immer sicher; daß die G. zuerst kommt, ist nicht Absicht, sondern: »Die G. oben wurde von selbst gesehen«, u. ä. (es bedurfte ja in Reihe IV immer einer ganz besonderen Anspannung, damit die G. nicht zuerst gesehen wurde).

Vp. IV verhält sich genau wie in den Reihen IV und V, nur daß von keiner Rangordnung der Aufgaben die Rede ist: beides wird erst gesehen,

dann konstatiert (»first perceived, then declared to be so«), die Reihenfolge wird immer eindeutig angegeben, nur ganz selten ist die zweite schon gesehen, ehe die erste fertig ist, wo es dann etwa heißt: »Die G. wurde die ganze Zeit über gesehen, dann konstatiert.« Die Reihenfolge ist abwechselnd, wie in Reihe IV und V; zuerst kommt, was schwieriger ist, oder was von selbst auffällt, nur wird hier nicht mehr von »richtiger« und »falscher« Reihenfolge gesprochen. Das gilt übrigens von allen Vp., eine neue Reihenfolge wird immer ganz gleichgültig festgestellt, eine »falsche Reihenfolge« gibt es nicht.

2) Die Bewußtseinsstufen.

Da für beide Aufgaben das Konstatieren vorgeschrieben wurde, so fragt es sich zunächst, inwieweit es von den einzelnen Vp. erreicht wurde und welche Ausdrücke sie dafür brauchen, wodurch sie die gelungenen von den mißlungenen Versuchen unterscheiden. Allgemein kann festgestellt werden, daß das Konstatieren bei den zwei Aufgaben einen gewissen Unterschied aufweist, entsprechend dem Unterschied in der Bestimmtheit ihrer Lösung: das Zahlwort bezieht sich eindeutiger auf die E. als die Angabe der Lage auf die G. Demgemäß kommt das Konstatieren der G. dem Beachten etwas näher, »ein demonstrativer Blick« bei Vp. I, das Motorische wird dabei mehr betont, »wie ein Nicken mit dem Kopf« (Vp. II), »tippen« (Vp. III), während für die E. die bestimmte Zahl schon eine Rolle spielt, »das Zahlwort ist angelegt« (Vp. I), die Lösung neigt mehr zu einer wörtlichen Konstatierung. — Allgemein wird ferner das Konstatieren als ein »längeres Verweilen« bei beiden Aufgaben angegeben, als eine »Hemmung des Prozesses«; und dem entsprechen auch durchgehend die objektiven Zeiten: Sowohl sind die Mittel dieser Reihe höher als die der früheren und späteren, als auch sind innerhalb dieser Reihe die »gelungenen« (d. h. konstatierten) Versuche länger als die mißlungenen, und auch in den früheren Reihen waren die Versuche, wo konstatiert wurde, immer die längsten (es wurde allerdings damals gewöhnlich nur in schwierigen Fällen etwas konstatiert). — Und schließlich zeigt diese Reihe recht deutlich, daß die Bewußtseinsstufen nicht etwa Grade der Sicherheit sind: In sehr vielen Versuchen sind die Resultate unsicher, trotzdem sie konstatiert wurden; manchmal hat es geradezu den Anschein, als ob diese Instruktion ein willkürliches Entscheiden begünstigte. Nur Vp. III mußte darauf aufmerksam gemacht werden, daß sie auch etwas konstatieren könne, ohne von der objektiven Richtig-

keit ihres Urteils vollkommen überzeugt zu sein[1]). — Zur speziellen Analyse dieser Erscheinung und zur besseren Erkenntnis des Konstatierens muß das Verhalten der einzelnen Vp. betrachtet werden.

Bei Vp. I ist schon der erste Versuch in fast jeder Beziehung typisch: »In der Vorperiode ausdrückliche Vergegenwärtigung der Aufgaben mit besonderer Betonung des Konstatierens. — Als der Reiz erschien, zunächst Schwanken in bezug auf die Zahl der Ecken, ob fünf oder sechs; dann doch konstatiert, d. h. aktuell gewußt, daß es Fünfeck ist. Die G. gleichfalls konstatiert durch einen demonstrativen Blick; sie war vielleicht schon vorher gegeben und wurde dann durch das Konstatieren noch einmal vergegenwärtigt« (610 σ). Dabei bleibt es, im folgenden wird nur noch Einzelnes näher ausgeführt: Von dem Konstatieren ist deutlich verschieden der bloße Eindruck der Figur, der immer vorangeht; zuerst im dritten Versuch: »Zuerst ein indifferenter Gesamteindruck, der noch nicht nach der einen oder anderen Seite neigte, dann das Konstatieren der E., nicht mit voller Sicherheit«, und darauf zum Schluß zurückgekommen: »Erst der indifferente Gesamteindruck, in dem eine Differenzierung in bezug auf die Zahl noch nicht enthalten ist.« Auch die verschiedene Art des Konstatierens bei den beiden Aufgaben bleibt so: »Auch so, nur der indifferente Gesamteindruck ganz kurz, die Bestimmung der Zahl dauerte etwas länger, sie war nicht so leicht; das Konstatieren geschah in der Weise, daß die Zahl sechs schon bewußt angelegt war. Die Seite wurde wieder durch solch einen demonstrativen Blick konstatiert«; oder »beides konstatiert, aber die G. nicht wörtlich angelegt, nur durch solch einen demonstrativen Blick«. Ganz deutlich zeigt sich diese Verschiedenheit in den Erlebnissen der drei letzten Versuche, in denen das Konstatieren nicht mehr vorgeschrieben war; da heißt es im ersten: »Es kommt mir zunächst nur vor wie eine graduelle Abschwächung. Ich hatte den Gesamteindruck der Figur, die Zahl der Ecken wurde nicht ausdrücklich konstatiert, d. h. das Wort war nicht angelegt, aber ein potentielles Wissen war da; die G. in einem betonenden Blick; darin gar keine Veränderung. Die Sukzession wie bisher; die Vorperiode weniger gespannt.« Im nächsten: »Vielleicht noch deutlicher: Ein ausdrückliches Konstatieren fand nicht statt, aber ein potentielles Wissen; und eine besondere Hinwendung des Blickes habe ich auch nicht erlebt, aber sie war mit gegeben. Die Sukzession sehr unbestimmt, die beiden nicht auseinander zu halten. Im Wissen um die G. lag doch eine Abstraktion, wie eine Hervorhebung, eine positive Abstraktion mit der Bedeutung: Das ist sie.« Und schließlich der dritte: »Auch hier nur ein potentielles Wissen für beide. Es scheint mir viel gleichwertiger beides ausgeprägt zu sein. Das Konstatieren der E. schien doch immer etwas anderes, als das der G., hier ist daher beides mehr gleichmäßig« (für diese drei ist $cW_{(3)} = 377$, für die mit Konstatierung $cW_{(16)} = 553$). Das Konsta-

1) Durch Wahl von geeigneten Ausdrücken, wie »sich dafür entscheiden« u. ä., gelang das sehr leicht; der Widerspruch, den Ausdrücke wie »unsicher konstatieren«, »unsicher wissen« u. ä. zu enthalten scheinen, hat ja seinen Grund einzig in dem Sprachgebrauch, nicht in dem Sinne der Worte selbst.

tieren der G. ist also mehr ein Betonen, kommt dem Beachten näher; die Lage der G. wird mehr potentiell als aktuell gewußt, und das kommt wohl daher, weil es ein aktuelles Wissen von der Lage nicht in demselben Sinne gibt, wie von der E.; die spätere Formulierung bezeichnet doch die Lage viel weniger genau, als die bestimmte Zahl dies für die E. tut. Die Benennung der Lage ist längst nicht so notwendig mit ihrer Bestimmung verknüpft, wie dies für die E. der Fall ist. Bei der »graduellen Abschwächung« wird dann die E. auf dieselbe unausdrückliche Bestimmung reduziert, so daß nun beides gleichmäßig »potentiell gewußt« genannt werden kann. — Interessant ist übrigens, daß jetzt auch diese Vp., wie Vp. IV in Reihe IV und V, Angaben über das Verhältnis der für beide Aufgaben verbrauchten Zeit macht: Der »indifferente Gesamteindruck« ist manchmal nur kurz, manchmal »dauert er sogar eine kleine Weile«, dagegen nimmt das Konstatieren der E. immer am meisten Zeit in Anspruch. — Eine Sicherheit über das Resultat ist durchaus nicht immer vorhanden, die E. ist im Gegenteil ziemlich oft »nicht mit zweifelloser Sicherheit« bekannt: »Der Gesamteindruck der Figur führte die Bestimmung der E. herbei, nicht mit zweifelloser Sicherheit, aber ich bin der Sache nicht weiter nachgegangen.« Desgleichen: »Die Zahl hat mich nachher beschäftigt, ich bin nicht zu voller Sicherheit gelangt, doch entschieden für Sechseck vor der Reaktion.« »Das Konstatieren der Zahl nahm am meisten Zeit in Anspruch, erfolgte aber nicht mit zweifelloser Sicherheit«, also Unsicherheit auch da, wo das Konstatieren ausdrücklich angegeben wird, ebenso noch in mehreren anderen Fällen; falsch ist das Resultat unter zwanzig Versuchen bloß einmal (ein Siebeneck für Sechseck gehalten, mit Unsicherheit).

Vp. II hat hier ganz besondere Schwierigkeiten: für sie waren ja die beiden Leistungen ziemlich leicht, oft war ihr beides gleich im ersten Eindruck gegeben; die Instruktion, beide zu konstatieren, bedeutet in solchen Fällen für sie eine ganz unnatürliche, gewaltsame Trennung der beiden Momente, es gelingt daher oft gar nicht, und wenn es gelingt, gilt es der Vp. als ein überflüssiges Betonen und Verzögern des natürlichen Verfahrens. Die Instruktion mußte während der Reihe des öfteren wiederholt werden, ihre Befolgung war der Vp. sichtlich unangenehm. Sehr charakteristisch sind die Vorversuche; die Vp. erkennt deutlich, was sie mit Konstatieren meint, und zwar in dem Maße, als das Konstatieren selbst ihr mißlingt; sie bemerkt immer klarer, daß es ihr nicht gelingt und daß es kein zufälliges Mißlingen ist. Im ersten Versuch heißt es: »Eigentlich zu früh reagiert, ich hatte den Gestalteindruck, zwei Leitlinien und das übrige, daraufhin reagierte ich. Habe nicht konstatiert, daß es Sechseck ist, sondern nur reagiert auf den bekannten Eindruck: ‚Ja das kenne ich'.« Man sieht hier die deutliche Unterscheidung zwischen dem Konstatieren (das beabsichtigt war) und dem potentiellen Wissen (das tatsächlich erreicht wurde). Nur einmal begnügt sich die Vp. damit: »Ich glaube es war richtig: Gestalteindruck, konstatiert: Also dies, das ich benennen kann, das ich ganz genau weiß, die Zahl fünf noch nicht. Ebenso die Lage: Links, konstatiert. In der angegebenen Reihenfolge.« Der nächste Versuch ist ebenso, es wird aber noch bemerkt: »Ich fühle mich noch unbehaglich ...«; dann: »Bin nicht zufrieden, ein rechtes Konstatieren ist es eigentlich nicht; ich warte etwas bei dem Eindruck, habe aber nie die Zahl sechs.« Dann die ausführliche Beschreibung: »Der Unterschied von früher besteht nur darin, daß ich

absichtlich längere Zeit dazu brauche, ich verweile etwas dabei ... es ist so selbstverständlich; in dem Eindruck liegt schon alles drin, es folgt noch das Konstatieren der G., aber als überflüssiger Akt.‹ Im nächsten wird die G. wieder so konstatiert: ›... Dann konstatiert: Unten ist das andere‹; für die E. wird nur ›etwas gewartet, dann kam der Gestalteindruck‹, dabei aber eine Tendenz zu zählen, und eine Reaktionszeit von 1452 σ. Und dann wird rundweg erklärt: ›Ich bringe das Konstatieren einfach nicht fertig; ich verweile länger bei dem Gesamteindruck als nötig ist, beachte noch einmal die G., das ist alles. Es ist alles im ersten Eindruck schon klar.‹ Dann folgen zwei negative Konstatierungen: ›Konstatiert: Nicht Sechseck‹, und: ›... Auch etwas konstatiert: Es ist nicht das, was zunächst vermutet war, nämlich Fünfeck‹, es wurde dann mit Siebeneck reagiert, und in Sechseck verbessert, die Zahl war eben noch nicht bestimmt. In den letzten drei Versuchen gelingt es nicht mehr, es wird aber bemerkt: ›Es geht noch immer träger als früher, wegen des Konstatierens.‹ Diese drei haben den $cW_{(3)} = 412$, die anderen $cW_{(13)} = 658$.

In der Hauptreihe nun unterscheiden sich deutlich die Fälle mit Konstatierung von den anderen, sowohl in dem Erlebnis, das die Aussagen wiedergeben, als auch im Ergebnis, den Reaktionszeiten. Die ersten drei Versuche sind wie am vorigen Tage; im ersten heißt es: ›Im Sinne der Aufgabe zu früh reagiert, ich übersah mit einem Blick alles und reagierte einfach. Ich habe mich freigemacht von der Verpflichtung‹ (341 σ). Im vierten Versuch aber wird wirklich beides konstatiert (dabei auch, wie öfters zu beobachten, gar keine besondere Sicherheit): ›Wohl Sechseck, links. — Ich habe der Aufgabe nachzukommen versucht durch längeres Verweilen bei dem Mengeneindruck; dann etwas Motorisches, gleichsam mit dem Kopf genickt. Die G. mit einem zweiten solchen motorischen Akt deutlich hervorgehoben; ob sie vorher da war, weiß ich nicht.‹ Und nun auch die hohe Reaktionszeit, 1322 σ, für diese Vp. ganz enorm. Die folgenden Versuche können in drei, auch nach den Reaktionszeiten deutlich verschiedene Gruppen eingeteilt werden: 1) Die in der Art des zuletzt zitierten; hier wird die Instruktion richtig befolgt, es wird beides nacheinander richtig konstatiert, wie eben beschrieben wurde. Beides in einem besonderen Akt, der durch Analogie zu motorischen Akten charakterisiert ist und bei beiden als Akt der gleiche ist; nur ist für das Konstatieren der E. außerdem noch eine willkürliche Verzögerung charakteristisch (und, wie es fast scheint, ein etwas willkürliches Entscheiden, das besonders häufig Unsicherheit des Resultats zur Folge hat): ›Es wird wohl Sechseck sein; rechts. — Wieder so: Längeres Verweilen bei dem Mengeneindruck, dann nachher das Konstatieren der G. ...; und: ›Sechseck wohl, — könnte auch Siebeneck sein. — Wieder so: Ein Verweilen bei dem Mengeneindruck, wie eine Hemmung des Prozesses, es entwickelt sich nichts weiter, ich zwinge mich, dabei stehen zu bleiben. Dann die G. konstatiert.‹ So sind die eigentlichen ›richtigen‹ Versuche, ihre Reaktionszeiten sind: $cW_{(6)} = 826$, weitaus die höchsten. Das Konstatieren der E. ist also auch bei dieser Vp. nicht mit einer tatsächlichen Vergegenwärtigung der bestimmten Zahl verbunden, die Bestimmung der G. dagegen erfolgt, sowie es bei der Zuordnung ihres Resultates zu dem Eindruck überhaupt möglich ist. 2) Die G. wird in der gleichen Weise richtig konstatiert, aber der Mengeneindruck wird nur beachtet. Hier wird das Konstatieren scharf von dem ›bloßen Beachten‹ unter-

schieden: »Entschied mich für links, das schien mir eine explicite Lösung der Aufgabe zu sein; das andere nur noch beachtet, nicht besonders konstatiert. Bloß der Mengeneindruck war da. Die Gestalt wurde nicht ausgebaut.« »Die Menge für den gebrochenen Bogen beachtet, dann den Abschluß als G. konstatiert. Hier sind die Reaktionszeiten $cW_{(8)} = 451$. Und schließlich: 3) Es wird nichts konstatiert. Das sind alles Fünfecke, und es ist in einem Eindruck die Gestalt auf der G. als Basis gegeben, z. B.: »Sehr schnell, die G. wohl beachtet, aber das andere war auch dabei, ein einziger Eindruck, Basis mit Aufbau« (296σ), und so die anderen wie oft bei dieser Vp. Typisch etwa: »Ein Eindruck, die linke Seite als Basis, darüber der Aufbau; nicht im Sinne eines Prozesses, sondern als Produkt, als fertiges Gebilde. Nichts konstatiert, ich strenge mich nicht mehr so an.« (Darauf wurde die Instruktion natürlich wiederholt.) Die Versuche dieser Gruppe haben die kürzesten Zeiten: $cW_{(6)} = 432$.

Mit Vp. III wurden nur wenige Versuche dieser Art angestellt, weil die Instruktion, beides zu konstatieren, sie sogleich zu ihrem alten, umständlichen Verfahren zurückführte, mit den ihm entsprechenden Reaktionszeiten. Der Akt des Konstatierens ist dabei ganz deutlich, aber er findet sich nur in dem Ganzen eines ziemlich komplizierten Erlebnisses, das selbst keine feste Struktur aufweist. Das bloße »Sehen« der Gestalt und der G. wechseln ab miteinander und mit dem Konstatieren des einen und des anderen innerhalb desselben Erlebnisses, ohne daß darin eine bestimmte Regel erkennbar wäre; um so deutlicher aber fällt das bloße Sehen und das Beachten von dem Konstatieren ab, weil dieses so eng damit verbunden auftritt; es wird deutlich davon unterschieden, die mißglückten Versuche werden unmittelbar als solche angegeben. Am ersten Tage ist der allererste Versuch zwar umständlich, aber richtig; über das Konstatieren wird ausgesagt: »... Konstatiert, daß die G. links ist, indem ich sie fixierte, und daß es Fünfeck ist, indem ich die Gestaltqualität betrachtete, die schon vorher gesehen worden war; beides war vorher gesehen, dann wurde es noch konstatiert, gleichsam festgenagelt an der Figur. Die Reihenfolge des Konstatierens ist sicher.« Dagegen der zweite: »Trotzdem ich es mir unmittelbar vorgenommen hatte, nichts konstatiert! ... Von selbst ist links die G. herausgetreten, im Anschluß daran die Gestaltqualität, beide beachtet nach den Gesichtspunkten der Aufgaben, die G. als G. beachtet« (entsprechend die Zeiten, der erste Versuch: 2973σ; dieser 1776). Die umständlichste Ausführung und zugleich die ausführlichste Beschreibung des ganzen Erlebnisses mit dem Konstatieren enthält der folgende Versuch, dessen hohe Reaktionszeit (3041σ) durch die Gleichheit zweier Seiten jedenfalls mitverursacht und dem komplizierten Erlebnis vollkommen angemessen ist: »Ich sah die Figur ziemlich deutlich ohne Einzelheiten unter irgendeinen Gesichtspunkt zu nehmen; optisch deutlich, trotzdem in gewisser Beziehung undeutlich, weil noch unter keinem Gesichtspunkte betrachtet, dann war dieser Gesichtspunkt gegeben durch die Aufgabe, die G. zu bestimmen. Schwanken zwischen links und rechts, die linke mit Mühe als die G. bestimmt, noch nicht konstatiert. Dann die Figur auf ihre Gestaltqualität hin betrachtet, gesehen, daß sie nicht die Gestalt eines Fünfecks hat, aber doch wegen einer Form, die durch die geringe Seitenzahl bedingt ist, wahrscheinlich ein Fünfeck ist. Dann bewußt zu konstatieren gesucht; dabei nichts Neues an der Figur erlebt, sondern ich sah die Figur wie vorher unter dem Gesichtspunkt der G., aber jetzt absichtlich, willkürlich, und länger daran haften

geblieben. Genau das gleiche machte ich dann unter dem Gesichtspunkt der anderen Aufgabe ... in dem Wählen der Zeitdauer kommt das zum Ausdruck, was ich Konstatieren nenne.« In der Vorperiode: »Gedanke, daß ich etwas tun muß; etwas konstatieren. Wußte nicht, was zu konstatieren wäre, aber die Figur würde es mir schon sagen.« Eine ähnlich wiederholte Beschäftigung mit den Aufgaben im nächsten Versuch: »Die Figur gesehen, dann die G. unten gesehen, als G. Dann mich erinnert, daß ich es noch konstatieren muß: Dasselbe, was ich schon vorher hatte, noch einmal angesehen. Länger und mit einem Festhalten, mit Betonung. Dabei hatte sich schon die Vermutung gebildet, daß es Sechseck ist, ich brauchte es jetzt nur (!) noch zu konstatieren; ich hätte mich damit begnügen können.« (2644.) Auch bei dieser Vp. kommt das Konstatieren der G. ihrem Beachten näher, z. B.: » ... Dann fiel mir ein, daß ich sie noch nicht konstatiert hatte ... nur Sechseck konstatiert, die andere Konstatierung nicht vermißt, wohl weil das Beachten der G. schon wie ein Konstatieren ist.« Am folgenden Tage wurden noch einige solche Versuche angestellt, mit ganz denselben komplizierten Erlebnissen und entsprechenden Zeiten; dabei ist manchmal »nicht bewußt, daß das Konstatieren überflüssig ist«, und manchmal heißt es: » ... Diese beiden Betonungen genügten mir als Konstatierung; ich hätte sie nicht gebraucht, die Vermutung hätte genügt.« — Nimmt man aus den beiden Tagen die Fälle, wo richtig konstatiert wurde, zusammen, so ist ihr $cW_{(5)} = 2614$, dagegen die, wo nur ein gründliches Beachten vorlag, haben den $cW_{(3)} = 1888$. Kein falsches Resultat.

Vp. IV hat ohne weiteres dieselben Erlebnisse wie früher, das Konstatieren ist verschieden von dem bloßen Haben des Eindrucks, der öfters als vorangehend angegeben wird: Die G. wird erst »perceived«, dann »declared to be so«, die E. »pronounced to be six«, und gewöhnlich wird direkt der Ausdruck Konstatieren gebraucht: »Statet in that order, two discret acts.« Es wurden daher nur ein paar Versuche derart am Schluß einer anderen Reihe angestellt, ihre Reaktionszeit ist $cW_{(5)} = 1863$, zu deren Würdigung aber die der vorliegenden Versuche mit niedrigeren Bewußtseinsstufen und viel niedrigeren Zeiten in Betracht zu ziehen sind. Kein falsches Resultat; dagegen häufig Unsicherheit.

3) Materiale Veränderungen in den Lösungen der beiden Aufgaben.

Diese beschränken sich auf Negatives: Von allen Vp. wird übereinstimmend das Fehlen jeder Beziehung zwischen den beiden Leistungen bemerkt, und aus ihren Protokollen ist eine solche Beziehung so wenig wie eine Unterordnung nachweisbar. Das hängt schon damit zusammen, daß die E. überwiegend nach dem Mengeneindruck beurteilt wird, dann hat natürlich die G. keinen Einfluß auf diesen Prozeß; aber auch die wirkliche Gestalt ist sehr oft nicht auf der G. aufgebaut.

Vp. I gibt keinerlei Beziehung der beiden Aufgaben zueinander an; nur einmal kann gesagt werden, daß die G. vor Bestimmung der E. »wenigstens

aufgefallen war«, sonst kann auch darüber nichts gesagt werden. — Eine Besonderheit dieser Reihe ist die ausführliche Beschäftigung mit der E., erst der »indifferente Gesamteindruck«, dann noch die Konstatierung; infolge davon nimmt die E., nach dem Urteil der Vp., die meiste Zeit in Anspruch.

Am meisten empfindet Vp. II diese Beziehungslosigkeit: »Beide Aufgaben mehr getrennt, beziehungsloser. Ich mache nie einen Versuch zum Aufbau der Gestalt auf der G.«. Die letzte Bemerkung ist fast vollkommen richtig. Trotz des »Verweilens bei dem Mengeneindruck« entsteht doch fast nie die Gestalt in der Hauptperiode, einmal heißt es: »Die Gestalt hat sich zu entwickeln begonnen, aber mit Leitlinien«, also nicht auf der G. Selbst Fünfecke sind jetzt auf anderen Seiten aufgebaut, so daß ihre Gestalt keine Beziehung zur G. hat, z. B.: »Das Fünfeck hing an der oberen Seite, nicht an der G.; keine Beziehung zur G.« Manchmal jedoch ist gleich die Gestalt auf der G. gegeben, aber dann heißt es eben immer: »Nur die Gestalt, nichts konstatiert.« Das Konstatieren selbst verändert natürlich die Figur nicht: »Das Konstatieren hat den Eindruck: Mehr als Fünfeck, nicht in einen klaren Sechseckseindruck verwandelt.«

Bei Vp. III durchdringen sich zwar die beiden Aufgaben in mannigfacher Weise, aber nur so, daß die Beschäftigung mit ihnen abwechselt (wie in den S. 367 f. zitierten Protokollen), es ist kein Einfluß der einen auf die andere zu verspüren; und die Akte des Konstatierens selbst sind völlig unabhängig voneinander und beziehungslos; es hieß ja einfach: »... Genau das gleiche machte ich dann unter dem Gesichtspunkte der Gestaltqualität.« Beim Übergang zum Konstatieren der anderen Aufgabe wird »eine Veränderung der Blickrichtung erlebt«.

Bei Vp. IV ist die gänzliche Beziehungslosigkeit der beiden »Urteile« ja schon in Reihe IV und V fortwährend betont worden. Es wiederholt sich hier genau dasselbe. Die E. wird meist nach dem Mengeneindruck bestimmt; durch das Bemerken der G. gewinnt die Figur keinen anderen »Aspekt«; die beiden Akte sind »diskret«, und wenn die Bestimmung der E. vorangeht, kann nur ganz selten angegeben werden, ob die G. schon währenddessen »gesehen« worden war.

Von einer Unterordnung ist in allen den Fällen niemals die Rede, gefragt wurde natürlich nicht immer danach, aber in den angegebenen Fällen wird das Fehlen einer Rangordnung von der Vp. aus eigenem Antrieb festgestellt.

Daß das Konstatieren an der Erscheinung der Figur, an dem Inhalt, nichts ändert, ist allgemein erklärt worden. Das liegt auch im Begriff der Bewußtseinsstufen, als Arten des funktionellen Bezogenseins auf einen Inhalt. Mit der Variation dieser Funktion braucht sich natürlich der Inhalt nicht zu ändern. Dagegen scheint eine größere Deutlichkeit der Figur manchmal Voraussetzung des Konstatierens zu sein; Vp. III z. B. sagt einmal: »... Dabei wurde die Figur erst deutlich, und an der deutlichen Figur habe ich die E. konstatiert. Ich kann nur

an einer derartigen deutlichen Figur etwas konstatieren, nicht, wenn sie sich noch verändert.«

Zusammenstellung der Reaktionszeiten von Reihe VI.

Vp. I	Vp. II			Vp. III	Vp. IV
Richtig konstatiert:	Beides konstatiert:	Nur G. konstatiert:	Nichts konstatiert:	Richtig konstatiert:	
$cW_{(16)} = 553$	$cW_{(6)} = 826$	$cW_{(5)} = 451$	$cW_{(6)} = 432$	$cW_{(5)} = 2611$	$cW_{(5)} = 1818$
$mV = 81$	$mV = 239$	$mV = 48$	$mV = 62$	$(mV = 288$	$mV = 394$
$aM = 477$	$aM = 903$	$aM = 451$	$aM = 429$	$aM = 2514)$	$aM = 1863$
Nicht konstatiert:				Beides gründlich beachtet:	
$cW_{(3)} = 377$				$cW_{(3)} = 1888$	

Reihe VII und VIII.

Als Reihe VII und VIII können, mit der erwähnten Einschränkung, die folgenden beiden Reihen mit Instruktionen über die Bewußtseinsstufen bezeichnet werden:

Reihe VII. Instruktion: Die E. konstatieren, die G. beachten.

Reihe VIII. Instruktion: Die G. konstatieren, die E. beachten.

Diese wurden mit Vp. I und II in der gleichen Weise ausgeführt: In derselben Reihenfolge und unmittelbar nach Reihe V; mit Vp. IV dagegen erst viel später, nachdem sie die niederen Stufen erlebt hatte. Auf ihre Versuche soll daher hier nur insoweit Bezug genommen werden, als es das allgemeine, sachliche Interesse erfordert, ihre besondere Bedeutung im Zusammenhang mit den übrigen Versuchen dieser Vp. dagegen erst später erörtert werden. Mit Vp. III wurde diese Reihe nicht ausgeführt.

Was allgemein über diese beiden Reihen zu sagen ist, läßt sich kurz in folgenden Sätzen zusammenfassen. Die Reihenfolge ist immer derart, daß das Konstatierte zuerst kommt (also in Reihe VII E.—G., in Reihe VIII G.—E.). Ein materialer Einfluß der G. auf die Bestimmung der E. besteht in Reihe VIII, dagegen nicht in Reihe VII. Was die Bewußtseinsstufen angeht, so ist für das Konstatieren überall das Aktmäßige als charakteristisch anzuführen; die hier auftretende Verschiedenheit

im Beachten wird erst später zur Sprache kommen. Daß ein Beachten der Menge oder Gestalt nicht zur Bestimmung der E. genügt, ist so gut wie allgemeingültig (die E. kann in Reihe VIII fast nie sicher angegeben werden). Auf Vexierreize wird im allgemeinen so reagiert, als ob eine Unterordnung derjenigen Aufgabe bestände, für welche die niedrigere Bewußtseinsstufe gefordert ist. Auch Reihenfolge und materialer Einfluß scheinen ja auf eine solche Rangordnung zu deuten; von einer Rangordnung könnte auch wohl in einigen Fällen gesprochen werden, bloß nicht im Sinne einer absichtlich durchgesetzten Unterordnung, wie in Reihe IV und V. — Die Reaktionszeiten sind für beide Reihen gleich bei Vp. I, bei Vp. II und IV jedoch in Reihe VIII erheblich kürzer als in Reihe VII, was sich wohl aus der geringeren »Wertigkeit« des Beachtens in Reihe VIII erklärt (es führt dort noch nicht zu einem Wissen von der E.). — Alles Nähere muß das Verhalten der einzelnen Vp. lehren.

Vp. I.

Reihe VII: In den ersten drei Versuchen wird die E. richtig konstatiert, wie in Reihe IV, die G. dagegen wird nicht beachtet, sondern immer nur gesehen, wie jede andere Seite. Sie kann zwar auf Grund einer nachträglichen Vergegenwärtigung auch angegeben werden, aber in der Hauptperiode besteht noch kein potentielles Wissen von ihr. Das zeigt gleich der erste Versuch. Die E. wird konstatiert, dagegen »die G. nicht beachtet, sie spielt gar keine Rolle für den Versuch«; der zweite Versuch lautet: »Ein Gesamteindruck war das erste; nicht solch ein indifferenter, wie in der letzten Reihe, sondern er hatte schon eine ganz bestimmte Tendenz zur Polygonhaftigkeit, es kam in ihm nur darauf an, die Zahl der Ecken zu bestimmen, was geschah. Dann sah ich noch die G., und dieses Sehen reichte hin für ein potentielles Wissen von ihr.« Und wie dies »reichte hin« bloß zu verstehen ist, zeigt der nächste Versuch: »Wieder so. Der Gesamteindruck in seiner Polygonhaftigkeit war Ausgangspunkt für die Betrachtung; das Konstatieren der E. nahm die Zeit vollständig in Anspruch. Die G. war gesehen, nicht beachtet; aber ich weiß, daß sie da war, habe auf Grund einer neuen Vergegenwärtigung auch angeben können, wo sie war, aber in der Hauptperiode habe ich dies Wissen noch nicht gehabt; ich habe sie gesehen, wie jede andere Seite auch.« In den folgenden drei Versuchen ist ein Ansatz zum Beachten da, aber es ist noch nicht richtig: »... Die G. vielleicht etwas beachtet, d. h. etwas anders gesehen als die anderen; ein Wissen aber: Das ist sie, war nicht in der Hauptperiode vorhanden.« Im nächsten: »... Die G. war stärker betont«, und dann wieder dasselbe Kriterium für das Beachten: »... Die G. vielleicht ein wenig beachtet, anders gesehen als die anderen Seiten, aber noch kein Wissen ausgebildet; das Wissen ist mit dem Beachten noch nicht gegeben.« Für diese sechs ersten Versuche ist $cW_{(6)} = 457\ \sigma$. Mit dem siebenten Versuch ist die richtige Einstellung

gefunden; zu ihrem Verständnis ist jedoch zu berücksichtigen, daß in der vorigen Reihe VI das Konstatieren der G. von ihrem »Betonen« nicht recht unterschieden werden konnte; die G. wurde »mit einem betonenden Blick« konstatiert, daher scheinen im folgenden, ersten richtigen Versuch die beiden Akte ungefähr gleichartig, bis dann eine geringere Stufe des Betonens, ein weniger intensives Betonen, das infolgedessen nicht zum potentiellen Wissen ausreicht, der Vp. als Beachten gilt. Jener erste richtige Versuch lautet: »Eine Annäherung an die vorige Reihe, beide Aufgaben ungefähr gleichwertig; die G. nicht konstatiert, aber doch betont, worin schon etwas wie potentielles Wissen liegt.« Und dann: »... Die G. gesehen, kein Wissen von ihr, aber ich habe sie doch anders gesehen als das übrige, also beachtet. ... Nicht nach dem bestimmten Gesichtspunkte; mehr wie ein Auszeichnen durch gedankenloses Hinstarren«, und dazu bemerkt, daß es »weniger ist, als früher das Betonen mit dem Blick«. Das ist also nun diese geringere Stufe des Beachtens, und dabei bleibt es in dieser Reihe; ihre Charakteristik wird deutlich, wenn zwei Seiten annähernd gleich sind. Dann nämlich heißt es: »Besonderes Interesse dadurch, daß hier zwei große Seiten waren, es ist aber erst nachträglich zu Bewußtsein gekommen, daß dies der Fall war. Nur der Gesamteindruck war dadurch anders. Beide Seiten waren anders gesehen worden.« Das schwächere Beachten kann also zur Folge haben, daß das Wissen ausbleibt. — Eine Reihenfolge in dem Sinne, daß das Beachten der G. nach dem Konstatieren der E. erfolgte, kann nicht angegeben werden, sondern nur so, daß die Gliederung der Figur durch die G. erst später erfolgt: »... In dem Gesamteindruck selbst scheint sich etwas wie Verschiedenheit der G. von den anderen auszubilden, während und mit dem Konstatieren der E.« »Nicht eine Sukzession derart, daß das Beachten später kommt, sondern der Gesamteindruck gliedert sich allmählich.« »Als wenn man die Figur ganz anders sieht: Erst als Ganzes, als Träger einer gewissen Vieleckigkeit, erst später gewinnt sie eine Gliederung; das geschieht von selbst.« Das Verhalten, nachdem es sich einmal ausgebildet hat, ist jetzt durchaus konstant, in den späteren Versuchen heißt es bloß noch: »Geradeso wie sonst« u. ä. Die Zeiten der gelungenen Versuche sind:

$$cW_{(12)} = 440$$
$$mV = 46$$
$$aM = 450$$

Die Einstellung ist immer richtig, es sind insofern alle Versuche (von den bezeichneten an) gelungen. Die Resultate sind auch alle richtig, bloß die Siebenecke sind unsicher. Diese wurden nicht mitgerechnet.

Um noch deutlicher festzustellen, was das Beachten der G. ausmacht, wurden in unmittelbarem Anschluß an diese Reihe noch fünf Versuche gemacht, in denen »nur die E. konstatiert« werden sollte. Im ersten heißt es: »Weiß die G. nicht! Der Gesamteindruck der Figur war vollkommen eindeutig, nichts daran hervorgehoben.« Im nächsten: »Hier waren zwei größere Seiten, ich habe aber nicht darauf geachtet, welche größer ist« (in Wirklichkeit war eine Seite deutlich die G.). Dann kam ein Siebeneck mit einer ganz auffallend großen Seite: »... Auch die unwillkürliche Gliederung war da, aber nur gesehen, es war rein gegenständlich.« Und: »Gesehen wurde die G., aber es war nicht dies besondere auszeichnende Sehen. $cW_{(4)} = 434$.

Reihe VIII: Der Blick ist sofort auf die G. eingestellt, und es wird immer konstatiert, das ist sie. Daneben wird die Figur beachtet, aber dabei

ist kein Wissen von der E. vorhanden, sondern nur »ein unbestimmter Eindruck von Vielheit«. Es ist hier mit der E. genau so wie in der vorigen Reihe mit der G.: Das Beachten ist ganz deutlich, und doch kein Wissen von der E., so wenig wie damals von der G.; das wird immer wieder betont: »Ein flüchtiger Blick auf die Figur, ein Beachten lag darin, kein Wissen«; » . . . Gesamteindruck daneben gegeben, dann noch die Figur beachtet ohne ein Wissen von der Zahl. Nur ein unbestimmter Eindruck von der Vielheit.« In der Regel folgt dieses Beachten der Figur dem Konstatieren der G. nach, wenn es vorangeht, geschieht es um so flüchtiger: »Der Blick fiel zunächst auf die Figur als Ganzes, glitt dann sofort auf die G. ab, die konstatiert wurde. Dann habe ich nicht noch gewartet, sondern mich mit dem ersten Eindruck begnügt, der ein Beachten enthielt; der Gesichtspunkt der Menge war darin angelegt.«

So ist es nun immer, und infolgedessen kann die E. fast nie ganz sicher angegeben werden, die Vp. sagt: »Das Beachten genügt nicht, um die Aufgabe zu lösen«, und ihr Verhalten bei der Angabe des Resultats zeigt deutlich, daß hier weniger als ein potentielles Wissen vorgelegen hat: » . . . Dabei kommt mir unwillkürlich das Bild von der Figur wieder, ich lese es davon ab, das ist ein Zeichen, daß vorher gar kein Konstatieren stattgefunden hat.« Und doch ist der Gesichtspunkt der Menge wirksam gewesen, das zeigt auch eine eigentümliche Tatsache: Die Vp. sagt nicht, daß sie die E. nicht weiß, sondern gibt mit Vorliebe an: »Fünf- oder Sechseck«, womit sie immerhin etwas ziemlich Bestimmtes zu sagen glaubt, in Wirklichkeit aber gar nichts sagt, da sie wohl wissen konnte, daß fast nur Fünf- und Sechsecke vorkamen! Das einzige, was tatsächlich damit gesagt ist, ist dies, daß die Figur nicht einfach da war, sondern unter dem Gesichtspunkt der Menge beachtet wurde; daß der Eindruck, den die Figur erweckte, nicht ein beliebiger war, sondern »ein Eindruck einer gewissen Vielheit von Ecken«. Und mehr ist auch im allgemeinen in der Hauptperiode nicht da, selbst wenn das Resultat nachher sicher angegeben wird: »Oben; Sechseck. Der Blick fiel sofort auf die G., diese konstatiert, die Figur nur nebenbei beachtet, ob zeitlich getrennt, weiß ich nicht. Es war ein undeutlicher Eindruck von der Vielheit, noch gar keine Vermutung auf Sechseck.« Auch die Gestalt ist in der Regel noch nicht da, bloß dieser Mengeneindruck, so daß als normaler Versuch dieser Reihe etwa der folgende gelten kann: »Links unten; Fünf- oder Sechseck. Der Blick fiel gleich auf die G., diese konstatiert. Dann noch einen Blick auf die Figur als Ganzes geworfen, mit dem Eindruck einer gewissen Vielheit von Ecken, ohne zu wissen, wieviel; nicht zur Klarheit gekommen.« Ist dagegen die Gestalt deutlich, so zeigt sich auch eine größere Sicherheit: »Sehr deutlich! Die G. sofort konstatiert, die Figur nebenbei beachtet. Habe mit gewisser Sicherheit einen Eindruck von der Gestalt gehabt; konnte dann sagen, daß es ein Fünfeck ist.« Das ist zugleich die kürzeste Reaktion, 337 σ, wo $cW_{(10)} = 435$. Die fünf einzelnen Versuche, in denen das Resultat eindeutig und objektiv richtig angegeben wurde, haben das bemerkenswert niedrige Mittel: $cW_{(5)} = 377$, das läßt vermuten, daß auch in diesen Fällen, wo es nicht ausdrücklich angegeben ist, der Eindruck der Gestalt die Bestimmung der E. erleichtert und so die Reaktion beschleunigt habe. — Die Unterscheidung des Beachtens von dem Konstatieren gelingt also sehr leicht, im Gegensatz zu Reihe VII, wo es sich um das Beachten der G. handelte; und zwar einfach deshalb, weil hier das

Beachten nicht zur vollständigen Lösung der Aufgabe, zum Wissen um die E., genügt; so sagt auch die Vp. sehr bald: »Es ist leichter, die E. nicht zu konstatieren, als die G.«, und stellt auch die Unzulänglichkeit des Beachtens ganz eindeutig fest: »Die E. ist ganz unbestimmt; ich habe jedoch den Vielheitseindruck beachtet.«

Der große Unterschied dieser Einstellung von der in Reihe VII macht sich natürlich auch in den Vexierversuchen geltend. Wenn keine größte Seite da ist, wird das nicht, wie in Reihe VII, erst nachher gemerkt, sondern es ist ein deutliches Erlebnis, daß die Bestimmung der G. nicht zustande kommt. Dagegen wird hier die E. — und darin liegt doch eine gewisse Unterordnung dieser Aufgabe — einfach übergangen, es wird gar nicht mehr an ihre Bestimmung gedacht, und infolge davon zeigt sich die interessante Tatsache, daß bei ganz normalen Reaktionszeiten diese geübte Vp. ein vollkommen regelmäßiges Fünf- und Sechseck nicht bestimmen kann, die E. kann dann einfach nicht angegeben werden. Von solchen Versuchen wurden, wegen dieses Ausfalls, eine ganze Anzahl eingestreut; die Protokolle lauten: Bei einem regelmäßigen Sechseck: »Ich konnte nicht zum Ziel kommen, zwei Seiten waren gleich, ich begnügte mich mit dem unbestimmten Eindruck, daß es kein der Aufgabe gemäßes Objekt sei. Ich habe mich nicht weiter damit beschäftigt, die Zahl der Ecken weiß ich nicht, ich habe nur einen Gesamteindruck von einer Figur gehabt« (437). Bei einem regelmäßigen Fünfeck: »Unbestimmt! Ich kann nichts sagen. Es schienen mir mehrere Seiten gleichwertig zu sein; die Zahl der Ecken habe ich gar nicht weiter berücksichtigt; einfach eine Figur wahrgenommen, daran einige Seiten, die gleich erschienen. Das ist alles« (402). Ein anderes gleichseitiges Sechseck: »Auch nicht sicher. Ich bin zu gar keinem Resultate gekommen. Ich habe es nicht weiter verfolgt; wenn der Blick nicht gleich auf die G. fällt, ist es unentschieden, und man läßt es liegen. Über die Zahl der Ecken ist mir nichts bekannt« (401). Und: »Nichts! Ich habe nichts gefunden, die Seiten schienen mir ziemlich gleichwertig zu sein. Auf die Zahl der Ecken habe ich gar nicht weiter geachtet« (464). Bloß wenn zwei Seiten größer sind, als die übrigen, ist es ein wenig anders; bei einem derartigen Fünfeck heißt es: »Links und rechts; wohl ein Fünfeck. Ich lenkte den Blick abwechselnd auf die beiden Seiten, ohne zu einer Entscheidung über die G. zu kommen, es blieb bei dem Ansatz des Konstatierens für jede der beiden. Noch ein Blick auf die Figur, der einen Eindruck von geringer Zahl vermittelte« (478). Für die hier als »normal« bezeichneten Versuche ist:

$$oW_{(10)} = 435$$
$$mV = 29$$
$$aM = 431$$

Davon die fünf Versuche mit eindeutigem und richtigem Resultat: $cW_{(5)} = 377$; für den ganzen Tag ist $cW_{(14)} = 452$. Die Zeiten unterscheiden sich also von denen der Reihe VII so gut wie nicht.

Vp. II.

Reihe VII: Das Erlebnis des wirklichen Konstatierens ist derselbe Akt wie in Reihe VI, ein absichtliches Festhalten des Eindrucks von Menge, von Regelmäßigkeit u. a., bis er sich präzisiert und die Gestalt klar wird. Damit zugleich eine Vergegenwärtigung dieses Ergebnisses (nicht der Zahl)

unter Begleitung von symbolischen motorischen Handlungen, z. B.: »Fünfeck; oben. Ein Gestalteindruck war da; den habe ich als einen bestimmten festgehalten: Ein Fünfeck; das war an eine Kopfbewegung geknüpft. Für die G. kein solcher Akt.« Oder: »Fünfeck; links. — Eindruck von wenig Seiten; den habe ich gedeutet auf Fünfeck, darin schien mir das Konstatieren zu liegen: Also dies bestimmte. Ohne Worte.« Das Konstatieren ist aber der Vp. immer noch nicht geläufig, weil es ihr schwer fällt, etwas anderes als Beziehungen zu konstatieren; so kommt es denn, daß sie schließlich willkürlich eine solche Beziehungssetzung vor dem Konstatieren einschiebt, sich selbst zwar zur Erleichterung — das Konstatieren gelingt dann immer —, objektiv aber doch eine Erschwerung, wenigstens eine Komplizierung der ganzen Leistung, was auch in den hohen Reaktionszeiten zum Ausdruck kommt. — Das Beachten der G. dagegen wird sehr deutlich erlebt; sie ist oft vorher schon gegeben, ausgezeichnet, aber dann wird sie noch besonders beachtet, eben als G. Das entwickelt sich erst später, oder wird wenigstens erst später bemerkt; im ersten Versuch heißt es: »... Die G. wurde nur so nebenbei als ‚rechts' beachtet, ganz zum Schluß, sie war vorher gar nicht aufgefallen«, und so zuerst immer, »die G. nebenbei beachtet«. Dann im achten Versuch heißt es: »... Die G. ganz nebenher, nachher beachtet; ob sie nicht vorher schon darin gewesen ist, kann ich nicht sagen; jedenfalls wurde sie nachher beachtet.« Und endlich im neunten Versuch ganz klar: »... Die G. war von vornherein ausgezeichnet, wurde aber nachher noch beachtet. Vorher war sie funktionell ausgezeichnet (als Sehne, über der die anderen einen gebrochenen Bogen bildeten), aber nicht in Beziehung zur Aufgabe.« Und jetzt öfters so: »... Die G. hatte vorher schon als Basis eine Rolle gespielt, dann wurde sie noch einmal beachtet.« »Klare Gestalt, in der Basisauffassung; dann wurde die vorher funktionell ausgezeichnete Seite als G. beachtet.« Ein vollständiger Versuch dieser Reihe hat etwa die folgende Aussage: »Sofort der Gestalteindruck. Ich habe ihn etwas festgehalten, dann die Seite, die vorher schon ausgezeichnet war, noch besonders beachtet. Die Figur war in der Basisauffassung enthalten« (593). Für die richtigen Versuche dieser Art ist:

$$cW_{(10)} = 733$$
$$mV = 112$$
$$aM = 735$$

Die hohe mV erklärt sich wohl aus der Willkürlichkeit, von der das »Verweilen bei dem Mengeneindruck« notwendigerweise abhängig ist. Das Konstatieren der E. hat noch immer den Charakter einer willkürlichen, daher nicht sonderlich regelmäßigen Verzögerung.

Um zu sehen, was das Beachten der G. ausmachte, wurden auch hier am Schluß der Reihe vier Versuche angestellt mit der Instruktion, nur die E. zu konstatieren. Die funktionelle Bedeutung der G. ist hier genau so vorhanden, aber sie wird nicht als G. beachtet, oder es wird sogar geradezu von dieser Eigenschaft abstrahiert. So z. B.: »Die Basis war die G., das wußte ich, habe aber keine Notiz davon genommen, habe es nicht in Beziehung zu einer Aufgabe gehabt.« Und: »... habe die Seite links unten als Basis gesehen; sie war auch die G., aber ich habe negativ Notiz davon genommen, ich mag sie nicht beachten«. Für diese Versuche ist $cW_{(4)} = 480$. (Im ersten Teile dieser Versuche heißt es sogar: »... Die G. erst in der Nachperiode, sie hat vorher gar keine Rolle gespielt, eine andere Seite war

Basis«.) — Dann folgten noch zwei Versuche mit der Instruktion der Reihe VIII: Die G. konstatieren, die E. beachten. Die Erlebnisse sind so: »Gleich das Hervortreten der G., dann dazu das andere, auf dieser als Basis. Die beiden Momente waren deutlich getrennt; kein Verweilen bei dem Fünfeckseindruck«, was wieder bestätigt, daß das Verweilen für das Konstatieren charakteristisch ist. — Die Zeiten sind: 612 und 556 σ. — Dann zur Vergleichung der Reaktionszeiten noch zwei Versuche, wo nur die G. konstatiert werden sollte; dabei wird »tatsächlich auf die G. allein reagiert«, das übrige ist beim Fünfeck auch ein »Fünfeckseindruck«, beim Sechseck aber nur »im übrigen ein vager Mengeneindruck, Sieben- oder Sechseck würde ich jetzt sagen«, und die Zeiten ganz erheblich verkürzt: 247 und sogar 142.

Reihe VIII: Hier wird nun das Konstatieren der G. von der Vp. dadurch erleichtert, daß sie sich eine Methode ausbildet, die »G. in Beziehung zu etwas zu setzen«, weil sie ja immer Beziehungen leichter konstatieren kann; die Vorschrift zu konstatieren hat also schließlich eine willkürliche Komplikation des Prozesses von seiten der Vp. zur Folge gehabt. Das Beachten der E. ist einfach und genügt auch bei dieser Vp. im allgemeinen nicht zur Lösung der Aufgabe[1]). Schon mit dem ersten Versuch ist das alles ausgebildet: »Links; über die E. weiß ich sehr wenig, es waren sicher mehr als fünf, vielleicht sechs, sieben oder acht (in Wirklichkeit ein Sechseck). In der Vorperiode überlegte ich, wie ich das Konstatieren richtig machen könnte; da fiel mir eine Methode ein: Die G. immer zu einer Seite des Feldes in Beziehung setzen. So ist es auch gekommen. Ich erkannte sofort das Verhältnis der G. zur linken Kante: Ein Konvergenzverhältnis: und ich habe dann wirklich konstatiert: Die G. ist da und steht in dieser Beziehung zur linken Kante. Das hat mich so in Anspruch genommen, daß ich die anderen nur noch ganz flüchtig, als einen Mengeneindruck, beachtet habe« (744). Das ist auch für die Bestimmung der E. typisch, sie ist sehr entschieden untergeordnet, nur ein Anhängsel sowohl mit Rücksicht auf die geringere Wichtigkeit, als auch auf das zeitliche Drauffolgen. Aber ein wirkliches Beachten ist es. Deutlich unterschieden von dem vorangegangenen Zustand des Gegebenseins: » . . . Dann erst erfolgte eine ganz flüchtige Rückkehr zu dem Eindruck, der noch gar nicht in Beziehung auf die Menge beachtet worden war.« Oder: »Vorher gar nichts über die Figur, nicht einmal ein Mengeneindruck, nichts; nur die G.« Hier ist aber noch ein Unterschied; beachtet wird jetzt entweder der Mengeneindruck, »die anderen«, die sich dann nachher ordnen, nachher einen »Aufbau« auf der G. bilden; oder aber der Aufbau auf der G. ist gleich oder sehr bald da, und dieser wird »flüchtig beachtet«. Charakteristisch für die Bedeutung des Beachtens ist es nun, daß auch in diesem letzten Fall die »Deutung« dieses Aufbaus also seine Verwertung erst nach der Reaktion erfolgt. Ebenso ist in dem Mengeneindruck noch gar keine Vermutung des Resultates enthalten, erst nach der Reaktion wird eben versucht, ihn zu »ordnen«, durch den »Aufbau« der ganzen Figur auf der G. Mit Rücksicht darauf nun, daß in dem einen Fall das neue — der Aufbau, die Ordnung, die Gestalt — wirklich

1) Der Unterschied, der zwischen diesem »Beachten unter einem Gesichtspunkt« und dem bloßen Betonen, jenem Auszeichnen durch gedankenloses Hinstarren« der Vp. I besteht, wird am Schluß dieses Teils besprochen werden, vgl. S. 399.

nachher entsteht, in dem anderen bloß nachher beachtet wird, spricht die Vp. von einer »Sukzession der Entstehung« einerseits und einer »Sukzession der Beachtung« andererseits. ». . . Das Polygon wurde nur ganz flüchtig beachtet als Anhängsel; aufgebaut auf der G. Mit dem Geschehen des Aufbaus ist es fertig. Die Deutung erfolgt erst in der Nachperiode.« Dagegen z. B.: ». . . Dann ist das Fünfeck da, es wird erst nachher und nebenbei beachtet«, oder »der Fünfeckseindruck war nachher beachtet, ich wußte: Diese Gestalt kann nur ein Fünfeck sein, ich brauchte nachher nichts zu lösen«. Daß bei der Entstehung etwas geschieht, findet die Vp. zuerst so wesentlich, daß sie den Unterschied zunächst überhaupt so formuliert: ». . . Es ist ein charakteristischer Unterschied bemerkbar, zwischen dem Aufbau, bei dem etwas geschieht, und dem Ordnen eines Komplexes, wobei nichts Neues hinzukommt (außer der Ordnung); bei dem Aufbau dagegen kann die Ordnung schon da sein (z. B. schon die Basis, es kommt aber etwas hinzu, eben der Aufbau).« Und erst am Ende der Reihe wird die Unterscheidung von zwei Arten der Sukzession festgestellt mit dem Bemerken, daß die Sukzession der Entstehung das Seltenere ist. Sehr häufig kommt, wie schon bemerkt, der Fall vor, daß es bei dem Beachten des Mengeneindrucks bleibt, der Aufbau nicht mehr zustande kommt und das Resultat infolgedessen unsicher bleibt: ». . . Nach der Konstatierung der G. habe ich noch den Mengeneindruck beachtet, aber ich konnte ihn nach der Reaktion nicht mehr ordnen.« Oder: ». . . Den Mengeneindruck habe ich so flüchtig wie sonst auch beachtet, es war mir nachher nicht möglich, ihn zu ordnen.« — Die Konstatierung der G. vollzieht sich immer ebenso. Die Beziehung zu einer Kante oder Ecke des Feldes erleichtert es der Vp., sich das Wissen von der G. ausdrücklich zu vergegenwärtigen. Da hier jedoch auch manchmal von einem »Beachten der oberen Seite im Verhältnis zur Ecke links oben« und ähnlich gesprochen wurde und gleich darauf wieder von einem solchen Konstatieren, da ferner das Beachten vom Konstatieren gerade der G. auch von den anderen Vp. nicht leicht zu unterscheiden war und diese Vp. die beiden Ausdrücke bisher oft für einander eingesetzt hatte, da endlich die Differenz von längster und kürzester Reaktion und auch die mittleren Variationen unverhältnismäßig groß waren — so konnte es zum mindesten zweifelhaft sein, ob hier immer dasselbe Verhalten vorgelegen hatte. Es wurde daher am folgenden Tage dieselbe Instruktion noch einmal gegeben, und nach einer genügenden Anzahl von Versuchen noch einmal die drei anderen Instruktionen hintereinander zum Vergleich mit dieser. (Nur die G. konstatieren, nur die E. konstatieren, E. konstatieren, G. beachten.) In der Tat waren die Versuche jetzt gleichmäßiger; im Prinzip so wie bisher, die G. wird immer im Verhältnis zu einer Ecke oder Kante konstatiert, und von Beachten wird dabei nicht mehr gesprochen. Dementsprechend verhalten sich die Reaktionszeiten: der cW ist größer, die mV kleiner als am ersten Tage:

1. Tag:		2. Tag:	
$cW_{(11)} = 325$	(kleinster Wert: 339)	$cW_{(11)} = 403$	(kleinster Wert: 347,
$mV = 106$	(größter normaler: 579)	$mV = 62$	größter Wert: 627)
$aM = 382$	(größter überhaupt: 884)	$aM = 437$	

Das Protokoll lautet etwa: »Wieder so: Aus dem Mengeneindruck trat die G. hervor, wurde konstatiert, darauf reagierte ich. Der Mengeneindruck ließ sich in einen Sechseckeindruck verwandeln, das war aber vorher noch

nicht vermutet worden.« Also nichts Neues; interessant ist noch das Erlebnis bei einem regelmäßigen Sechseck: »Ich hatte die Seite rechts unten designiert, bis dahin war sie genau wie sonst (Mengeneindruck, daraus hebt sich die G. hervor), dann aber, bei dem letzten Akt (der Entstehung der Gestalt), erkannte ich, daß es ein regelmäßiges Sechseck ist, damit fällt die G. weg: Ich erkenne, daß alle Seiten gleich sind. Das habe ich dann als Resultat genommen. Die zufällig betonte Seite wurde wegen der Einstellung als G. genommen, dann erfolgte die Korrektur.«

Wie nur die G. konstatiert werden soll, sind die Zeiten 343 und 172 σ; »der Gestalteindruck ist flüchtiger, aber doch da. Das andere schließt sich so automatisch an, daß ich es nicht hemmen kann; aber ich reagiere nur auf die G.«.

Dann wieder die erste Instruktion: G. konstatieren, E. beachten. Die Zeiten sind 516 und 464 σ, also erheblich länger, und damit übereinstimmend die Aussage: »Ein Unterschied ist da: der letzte Akt kehrt jetzt wieder in die Hauptperiode zurück (der Aufbau auf der Basis).«

Dann die Instruktion: Nur die E. konstatieren. $cW_{(8)} = 295$. Dabei 1) »den Gestalteindruck jedenfalls schneller gehabt«, 2) »deutlich verschieden, die Figur war gar nicht auf der G. aufgebaut, sondern auf der unteren, ganz zum Schluß fiel die G. noch auf.« Wenn die G. überhaupt bemerkt wird, wird sie nicht beachtet: »Nur den Mengeneindruck für die gebrochene Linie gehabt, die über der linken großen Seite steht. Daß das die G. war, war im Bewußtsein da, kam aber nicht in Betracht.« Oder beim Aufbau »macht die G. sich störend bemerkbar«. Und bei Vexierversuchen wird das Fehlen einer G. gar nicht bemerkt, es wird dann gesagt: »Sofort klarer Gestalteindruck; von einer G. weiß ich gar nichts.« Oder: »Von längeren oder kürzeren Seiten weiß ich gar nichts, hatte nur den Gestalteindruck.«

Zum Schluß noch die Instruktion der Reihe VII: E. konstatieren, G. beachten. $cW_{(4)} = 415$. Dabei sofort klarer Gestalteindruck, dagegen die G. jetzt wieder richtig, wenn auch nur flüchtig beachtet: » ... Daraufhin fiel mir die Seite links noch gerade eben so auf, wurde erfaßt, verwertet, als etwas, was ich noch brauche.« » ... Dazu die linke als G., eben noch beachtet.« Und bei einem regelmäßigen Fünfeck ist hier »sofort der klare Gestalteindruck da, daraufhin wurde reagiert, aber schon mit dem Wissen drin, daß die Seiten gleich sind«, während bei der vorigen Instruktion dieses Wissen eben noch fehlte, es konnte über eine größte Seite einfach nichts ausgesagt werden.

Diese raschen Wechsel der Instruktion zeigen recht deutlich ihre Wirksamkeit, insbesondere geht aus diesen Gegenüberstellungen hervor, daß auch die zweite Leistung stets den Charakter einer Aufgabe hat: Es ist ganz anders, wenn diese Aufgabe nicht gestellt wird; ihre Lösung kann zwar dann auch noch bisweilen angebbar sein, aber das Erlebnis ist anders, und in besonderen Fällen, wie z. B. bei Vexierversuchen, ist der Ausfall des Versuches ein ganz verschiedener. Und schließlich drückt sich auch in den Reaktionszeiten der Unterschied der Instruktionen und der durch sie bestimmten Verhaltungsweisen objektiv und vollkommen deutlich aus.

Für Vp. IV

ist es wichtig, daß diese beiden Reihen erst viel später mit ihr ausgeführt wurden, denn während ihr ja bisher das Konstatieren sehr geläufig gewesen

war, war es ihr inzwischen abgewöhnt worden, und als nun die Instruktion der

Reihe VII gegeben wurde: Die E. konstatieren, die G. beachten, gelingt das zunächst nicht. In den ersten beiden Versuchen kommt es für beide Aufgaben nur bis zu einem Beachten. »Ein Beachten der Mannigfaltigkeit, ausreichend um darauf ein Urteil zu gründen; dieses Urteil wurde nach der Reaktion gefällt.« »Die Daten für das Urteil waren da, aber es wurde nicht konstatiert.« Darauf wurde die Instruktion wiederholt, und nun wird zunächst beides konstatiert, »zwei analoge, aufeinanderfolgende Akte, bis dann das richtige Verhalten eingenommen wird: Die E. wird in der Hauptperiode konstatiert (»stated«), »eine Entscheidung über die E. erfolgte auf Grund der Mannigfaltigkeit in der Hauptperiode«, während für die G. »kein solcher Akt« stattfindet, sie wird nicht konstatiert, wohl aber beachtet: »Die G. habe ich als G. aufgefaßt, das war mehr als das bloße Gegebensein von Daten für das Urteil; mit der Reaktion war alles klar.« Ein gleichseitiges Fünfeck gibt eine erheblich erhöhte Reaktionszeit 3038, während $cW_{(8)} = 1000$ ist ($mV = 186$, wegen der geringen Anzahl ohne Wert).

Reihe VIII: Die Umkehrung des Verhaltens gelingt ohne weiteres und auch ohne Erhöhung der Reaktionszeiten; gleich der erste Versuch heißt: »Die Seite rechts wurde als G. bezeichnet (»pronounced to be the G.«), das Urteil Sechseck erfolgte nach der Reaktion; vorher ging ein deutlicher Akt der Auffassung der Mannigfaltigkeit, derart daß ich daraufhin nicht fünf oder sieben sagen könnte« (dieser Zustand des potentiellen Wissens tritt auch in den vorangehenden Reihen auf als charakteristische Folge des Beachtens). Die G. dagegen wird immer »deutlich aufgefaßt und als G. bezeichnet«, die E., genauer die »Mannigfaltigkeit« (die Vp. braucht dasselbe Wort im englischen, manifoldnes) wird »danach beachtet, so daß man nicht sagen könnte fünf oder sieben, wenn es sechs ist; aber das Urteil sechs erfolgt erst nach der Reaktion«. Ein gleichseitiges Fünfeck bewirkt eine außerordentliche Verlängerung der Reaktion, 4315 σ, während für die normalen Versuche $cW_{(4)} = 779$ ist. (Für die Reihe V, die bei dieser Vp. hierauf folgte mit der Instruktion, beides zu konstatieren, ist $cW_{(5)} = 1818$.)

Reihe IX und X.

Als Reihe IX und X können, mit derselben Einschränkung wie bisher, die Versuche mit den beiden Instruktionen bezeichnet werden:

Reihe IX. Instruktion: Die G. soll beachtet werden, die E. bloß gegeben sein.

Reihe X. Instruktion: Die E. soll beachtet werden, die G. bloß gegeben sein.

Diese wurden mit allen Vp. ausgeführt; mit Vp. I und II unmittelbar auf Reihe VII und VIII folgend; bei Vp. III und IV dagegen mußten noch besondere Reihen eingeschoben werden, um

sie diese niedrigen Bewußtseinsstufen erleben zu lassen und um sie daran zu gewöhnen, sich für die Reaktion damit zu begnügen; der Prozeß dieser Entwicklung wird nunmehr bei der Behandlung ihrer Versuche im Zusammenhang vorgeführt werden.

Allgemein ist zunächst über die beiden Reihen noch folgendes zu bemerken. Eine Reihenfolge innerhalb der Hauptperiode ist hier meist nicht mehr nachweisbar; das liegt an den niedrigen Bewußtseinsstufen, um die es sich hier handelt. Wenn etwas bewußt gegeben ist, so ist es dies gewöhnlich die ganze Zeit des Versuches hindurch, nicht in einem bestimmten Moment allein. Besteht jedoch hier überhaupt eine Sukzession, so geht das Beachten voran. Wichtiger ist die Sukzession der Bestimmungen, die sich über die Reaktion hinweg fortsetzt und immer in dem Sinne besteht, daß das Beachtete auch zuerst bestimmt wird. Ein materialer Einfluß der G. auf die Figur besteht dort, wo die G. auf der höheren Stufe gegenwärtig ist, also in Reihe IX, sie fehlt naturgemäß in Reihe X. Was die Bewußtseinsstufen anlangt, so ist das Beachten jetzt bei allen Vp. ein solches, das durch den Gesichtspunkt charakterisiert erscheint, auch bei Vp. I, wo daher jetzt das Beachten auch ein sicheres Resultat ermöglicht (gelöst ist die Aufgabe damit auch hier niemals, die Feststellung erfolgt immer erst nach der Reaktion; aber sie ist hier doch durch das Beachten möglich geworden). Demgegenüber ist das Gegebensein gerade durch das Fehlen jedes Gesichtspunktes charakterisiert. — Schließlich ist noch zu bemerken, daß hier der Unterschied der Bewußtseinsstufen manchmal wirklich eine Unterordnung zur Folge hat; das, was nur gegeben ist, scheint damit auch zugleich dazu bestimmt, nebensächlich zu werden, vor allem, weil sich kein Akt mehr darauf richtet. Die der Unterordnung eigentümliche Verschmelzung der beiden Leistungen tritt auch hier auf, und auch der Ausfall der Vexierversuche ist im Sinne einer solchen Rangordnung.

Vp. I.

Reihe IX: Die Einstellung gelingt ohne weiteres, z. B.: »Der Blick glitt sofort auf die G., damit war es fertig, kein Konstatieren, nur ein Beachten: Ein Hinblicken, ein Gerichtetsein darauf unter dem Gesichtspunkt der Größe.« Und die E. ist natürlich hier erst recht unsicher, im ersten Versuch heißt es: »Rechts; die E. war vielleicht fünf, oder sechs? Es ist mehr ein Raten. Gegeben war es, aber eben nur gegeben«, und im nächsten Versuch: »Wahrscheinlich Fünfeck. Ich vergegenwärtige mir nachträglich den Eindruck der

Figur und sage dann, wie viele Ecken es gewesen sein mögen.« Das normale Verhalten gegenüber beiden Aufgaben ist also dies: »Die G. beachtet; ein Gesamteindruck der Figur war gegeben, dieser Gesamteindruck wurde dann reproduziert, und darin habe ich konstatiert, daß es wohl ein Fünfeck war« (444 σ). Trotz der großen Unsicherheit kommen doch nur zwei wirkliche Fehler vor (zweimal ein Sechseck für Siebeneck gehalten), sonst ist immer die erste Angabe richtig. Bei Fünfecken heißt es: Fünf oder sechs Ecken, bei Sechsecken: sechs oder sieben Ecken; auch hierin also eine gewisse Tendenz zur Überschätzung, wie immer infolge von niedrigeren Bewußtseinsstufen der E., und ganz besonders bei dieser Vp. Die Bevorzugung der G. in der Auffassung geht ziemlich weit, z. B. wenn die G. rechts war: »Dabei habe ich die untere Hälfte der Figur kaum gesehen; auch das Mitgegebensein ist etwas lückenhaft.« Das ist beinahe die Regel, ganze Teile der Figur sind manchmal so gut wie nicht gesehen, so daß dort die Figur offen sein könnte, z. B.: »Sofort eingestellt auf die linke Seite, diese beachtet. Von der Figur nicht einmal alles gesehen, sie könnte unten offen sein; an dem reproduzierten Eindruck habe ich es dann festgestellt.« »Wieder als wenn unten irgendwo eine Lücke wäre, ich könnte gar nicht sagen, wie es da aussah.« Über das Gegebensein noch die Aussage: »... Die Einstellung auf die G. habe ich sofort gehabt, das andere überhaupt nicht in der Hauptperiode getan, die Figur war mitgegeben.« Einmal kann die G. gar nicht angegeben werden, und es heißt: »... Es fällt mir jetzt erst ein, daß ich noch etwas anderes sagen könnte, nämlich über die Zahl der Ecken.« Der Eindruck der Figur, der gegeben ist, ist »die Gestalt ohne Richtung auf Fünf- oder Sechseck«. — Sehr auffallend ist wieder die Wirkung von gleichseitigen Figuren. Bei einem solchen Fünfeck heißt es: »Nichts gefunden! Der Blick blieb richtungslos; einen Gesamteindruck von der Figur habe ich gehabt, aber nichts konstatiert, ich würde sagen Fünf- oder Sechseck« (388 σ). Bei einem regulären Fünfeck: »Wieder nichts! Es waren mehrere Seiten da, die gleich gut in Betracht kamen, die Figur schien nach Fünfeck auszusehen, es kann aber auch ein Sechseck sein« (333 σ). Ebenso bei einem gleichseitigen symmetrischen Sechseck: »Nichts gefunden! Es kamen verschiedene Seiten in Betracht, darauf habe ich es aufgegeben. Die Figur war mitgegeben, durch Analyse der reproduzierten Figur habe ich herausbekommen, daß es wohl ein Sechseck gewesen ist, aber unsicher« (448 σ); und ebenso bei einem nahezu regulären Sechseck (333 σ). Das alles zeigt deutlich, wie die G., bloß weil sie beachtet wird, das Wichtigste, das Dominierende im ganzen Prozeß ist; wenn keine da ist, bleibt der Blick von vornherein »richtungslos«, und der übrige Prozeß geht nicht vonstatten. Aber da der Gesichtspunkt der Größe doch da ist (»angelegt«), so kann der Gesichtspunkt der Eckenzahl auch nicht zur Geltung kommen, und die E. bleibt unbestimmt, auch in Fällen, wo man meinen könnte, mit dem bloßen Eindruck dieser Gestalt müßte schon klar sein, was für eine Figur es ist. Aber das ist eben nie der Fall, mit dem bloßen Eindruck ist nichts erkannt, es muß immer irgendein Gesichtspunkt wirksam sein, und wenn daher, wie hier, durch eine geeignete Kombination dieser sonst immer bereitliegende Gesichtspunkt momentan ausgeschaltet wird, so ist die Folge die oben beschriebene: Die Erkenntnis, die, wie man meinte, sich von selbst einstellt, bleibt aus. — Bei einer späteren Wiederholung dieser Versuche wird dieser Zusammenhang von der Vp. selbst in dieser Weise festgestellt: »Eine G. ist

nicht anzugeben; die Zahl wird wohl fünf gewesen sein. Der Gesichtspunkt, unter dem ich suchte, war die G.; als ich sie nicht fand, war eigentlich alles erschöpft, ich hatte nichts mehr zu tun und reagierte, gegeben aber war mir der Gesamteindruck der Figur, vollkommen deutlich.« — Es war nun einmal bemerkt worden: »Die Hauptperiode ist nicht anders, als wenn bloß auf die G. reagiert würde«; um das festzustellen, wurde zum Schluß die Instruktion gegeben: Nur die G. beachten. Da heißt es: »Nachträglich kommt gar nicht der Gedanke, wie viele Ecken es waren. Auch keine Reproduktion der Figur, aber in der Hauptperiode war kein Unterschied.« Bei jener Wiederholung der Reihe IX nun (am Schluß von Reihe X) heißt es zwar einmal: »Fünfeck habe ich auf Grund des Gedächtnisbildes angegeben, habe nur auf die G. reagiert, wenigstens nichts von der Zahl der Ecken gewußt, als ich reagierte«; allein schon im nächsten Versuch wird der Unterschied gefunden und formuliert: » . . . Vielleicht doch nicht nur auf die G. reagiert, es war mir mehr als das gegeben, und dieses Gegebensein trägt noch einen besonderen Charakter wegen der später zu machenden Angabe. Sonst ist es ein indifferentes Gegebensein, hier hat es das Merkmal von Fringes.« Das wird dann nur noch bestätigt im nächsten Versuch: »Fünfeck gesagt auf Grund der nachträglichen Analyse; so wie eben; das ist die Signatur dieser Versuche« (was ja mit dem oben Wiedergegebenen übereinstimmt).

Reihe X: Auch hier gelingt die Einstellung sehr rasch und gut, namentlich die niedrige Bewußtseinsstufe (der G.) wird so vollkommen erreicht, daß hier tatsächlich oft die G. unsicher ist (was sonst noch nie vorgekommen war). So im ersten Versuch: »Sechs- oder Siebeneck; wohl links, nicht ganz sicher. Ich hatte einen Gesamteindruck von der Figur, war eingestellt auf die Figur als solche mit der Richtung auf die Zahl ihrer Ecken. Die G. habe ich gesehen, es war auch so etwas wie eine Absonderung dieser Seite von den anderen erlebt worden, aber ich habe sie nicht konstatiert.« Und im zweiten Versuch: »Noch besser! Fünf- oder Sechseck, vielleicht doch lieber Fünfeck« (es war ein Fünfeck); »die G. wohl rechts. Die Einstellung war ganz auf den Gesamteindruck der Figur gerichtet mit Rücksicht auf die Zahl der Ecken; es erfolgte aber keine Konstatierung dieser Zahl, nur ein aufmerksames Erleben. Die G. wurde gar nicht hervorgehoben, sie war ganz indifferent innerhalb der Figur; aber gegeben war sie, so daß sie nachher anzugeben war.« — Dabei bleibt es: »Ein indifferenter Gesamteindruck der ganzen Figur mit Richtung auf die Zahl ihrer Ecken, aber diese Zahl nicht konstatiert, die G. nur gegeben, nicht herausgehoben.« Da, wie bemerkt, die G. wegen des bloßen Gegebenseins oft unsicher ist, und andererseits für die Bestimmung der E. auch das Beachten nicht zu genügen pflegte, so ist sehr häufig beides definitiv unsicher, wenn es nämlich nicht mehr gelingt, am Gedächtnisbild das Resultat abzulesen, wie hier: »Sechseck; unten. Ein Beachten des Gesamteindrucks unter dem Gesichtspunkt der E. Die G. war somit gegeben, wie die anderen auch, nicht als größte Seite. Beide Resultate habe ich erst am Erinnerungsbild abgelesen; in der Hauptperiode hatte ich noch keine Richtung auf Sechseck.« — Indessen ist doch zu bemerken, daß hier die E. viel öfter sicher (und richtig) angegeben wird, als in Reihe VIII, wo die E. auch beachtet, aber die G. konstatiert wurde. Hier, wo die G. nur gegeben ist, wird die E. gleichsam zur Hauptsache, das Beachten der Figur ist das einzige, was getan wird und erfolgt deshalb vielleicht gründ-

licher, jedenfalls mit besserem Erfolg. Das Beachten löst zwar auch hier nicht die Aufgabe, aber ermöglicht doch ein sicheres Resultat. — Von Reihe IX ist der Unterschied natürlich ganz auffallend (dort war ja die E. niemals sicher, selten auch nur eindeutig angegeben worden), das merkt auch die Vp. selbst: »Die E. kommt mir jetzt viel deutlicher zu Bewußtsein als gestern« (d. h. als in Reihe IX), »ich bin ganz erstaunt, wieviel sicherer die Angaben jetzt sind«. — Noch in anderer Weise trägt hier die G. den Charakter einer Nebenaufgabe: Wenn in der Hauptperiode der Blick auf sie fällt, ist das ganz zufällig, sie »drängt sich auf«, es wird nie danach »gesucht«. Im übrigen erfolgen beide Bestimmungen am Gedächtnisbild (z. B.: »Sechseck; wohl rechts ... — ja, ziemlich sicher rechts, kann ich nachträglich sagen«). Und zwar ist da auch eine Art Rangordnung, die zugleich für die Unsicherheit der G. verantwortlich ist: »Die Bestimmung über die E. setzt sofort ein, nach der Reaktion, da hat man noch ein sehr deutliches Erinnerungsbild; die G. erst danach, da ist es schon abgeschwächt, und wenn der Fall nicht so deutlich lag, gelingt es nicht mehr. — Auch den Vexierversuchen gegenüber ist das Verhalten gerade entgegengesetzt dem in Reihe IX: Die E. wird immer ganz richtig angegeben, und das Fehlen einer größten Seite ist bis zur Angabe gar nicht oder kaum bemerkt worden. Die Reaktionszeiten sind ganz normal. Bei einem solchen Fünfeck heißt es: »Fünf; oben waren zwei Seiten, die in Betracht kamen, aber irgendwie eine Entscheidung zu treffen, habe ich nicht versucht. So ist es immer: Nur ein Sehen, kein Beachten« (318 σ). Ähnlich: »Fünfeck; ich weiß nicht, ob da eine G. war, ich kann keine angeben. Das ist mir gar nicht aufgefallen« (365 σ). Bei einem gleichseitigen Sechseck: »Sechseck; vielleicht rechts oben, aber nicht sicher. Gerade so wie sonst, der Blick fiel so zufällig darauf, ich glaube aber nicht, daß ich die G. so richtig erfaßt habe, bin ganz unsicher« (296 σ). Und am meisten charakteristisch die beiden folgenden: »Sechseck und — — weiß nicht! Es fällt mir nur nachträglich auf, daß keine G. da war« (343 σ); und: »Sechseck und — — kann nichts angeben. Plötzlich stockt es, vorher hatte ich nicht gemerkt, daß etwas nicht in Ordnung ist« (276 σ). — Wie dann noch zum Vergleich ein paarmal nur die E. beachtet werden sollte — um zu sehen, was das Gegebensein der G. überhaupt noch ausmachen kann, ob dabei wirklich noch von einer A u f g a b e zu reden ist —, da ist der Unterschied doch gleich deutlich. Bei einem regelmäßigen Sechseck wird von den Seiten überhaupt nicht gesprochen, es heißt nur: »Sechseck. Die Abstraktion von der G. ist noch schärfer, bestimmter. I n d e r V o r p e r i o d e h a b e i c h a n d i e G. ü b e r h a u p t n i c h t g e d a c h t; das bedingte auch eine gewisse Verschiedenheit des Gegebenseins« (329 σ). Hier ist also offenbar die Bestimmung der G. nicht mehr Aufgabe, was bisher eben doch der Fall war. Das zeigt sich besonders darin, daß es nun auch zufällig ist, wenn die G. überhaupt angegeben werden kann. Es heißt dann: »Der Gesamteindruck der Figur war sehr deutlich, die G. darin, die Abstraktion von ihr war nicht vollkommen, vielleicht weil es ein zu ausgeprägter Fall war« (220 σ); und dann wird das auch von der Vp. selbst so formuliert, im nächsten Versuch: » ... Ich kann nicht sagen, ob eine G. da war. Es findet gar kein Suchen statt, gar keine Aktivität, nur zuweilen d r ä n g t sie sich auf. Es ist nur durch den Gegenstand bestimmt, daß man sie findet« (317 σ). Für diese drei ist also $cW_{(:)} = 317$, von dem der ganzen Reihe kaum verschieden, wie auch Reihe IX und X ungefähr gleiche Mittel

haben; es scheint, daß infolge der großen Übung nunmehr ein Maximum an Schnelligkeit erreicht ist, über das eine Reihe, die eine geringere Leistung fordert, auch nicht hinausgehen kann. Allerdings sind dies nur drei Versuche gewesen, und da die geringere Leistung bisher allemal von Reihe zu Reihe auch kürzere Reaktionszeiten zur Folge gehabt hat, so wäre das bei einer größeren Zahl von Versuchen auch hier noch möglich gewesen. Daß Reihe IX und X untereinander in den Reaktionszeiten nicht wesentlich verschieden sind, ist natürlich, die Gesamtleistung ist ja beidemal ungefähr die gleiche, das eine wird beachtet und das andere ist bewußt gegeben. Die geringe Verkürzung in Reihe X, der auch die kleinere mV parallel geht, dürfte noch durch die Übung in diesen niedrigen Bewußtseinsstufen zu erklären sein[1]).

Reihe IX	Reihe X
$cW_{(13)} = 359$ (3 falsch, mit »wahrscheinlich« reagiert).	$cW_{(12)} = 327$ (alle richtig).
$mV = 41$	$mV = 35$
$aM = 354$	$aM = 322$

Die mV wäre in beiden Reihen noch erheblich kleiner, wenn nicht einige besonders leichte Fälle extrem niedrige Zeiten veranlaßt hätten; dem entspricht, daß das aM kleiner ist als der cW, wie auch sonst oft in diesen Versuchen. Schwierigkeiten kommen ja nicht mehr vor, und andere als normale Versuche wurden bei Berechnung der Mittel nicht verwertet, daher spielen extrem hohe Werte darin nicht diese Rolle.

Bei Vp. II

wurde wieder die umgekehrte Reihenfolge angewandt: Zuerst

Reihe X (E. beachten, G. bewußt gegeben). Zuerst wird die G. zu wenig berücksichtigt, der erste Versuch lautet: »Sechseck; ich weiß nicht, ob überhaupt eine G. da war, ich hatte sofort den Gestalteindruck, damit reagierte ich; ganz zum Schluß habe ich die rechte Seite daraufhin angesehen, ob sie die G. sein könnte ..., habe nichts entschieden.« Dann ist öfters beides in einem Eindruck gegeben, wobei von einem Unterschied der Bewußtseinsstufen keine Rede ist; der Fall kommt auch nachher noch manchmal vor (die Fünfecksgestalt, auf der G. als Basis aufgebaut). Mit dem fünften Versuch wird das Verhältnis richtig: »Fünfeck, links. Auf der unteren Seite aufgebaut. Da war tatsächlich die linke Seite nur so nebenbei gegeben, als die längere neben der rechten.« Das ist bereits typisch, die richtigen Versuche sind alle so: Die E. wird nach der Gestalt beurteilt, die aber durchaus nicht immer auf der G. aufgebaut ist (wie ja auch hier die Bestimmung der G. von der Vp. deutlich als untergeordnet empfunden wird, direkt als »Nebenaufgabe«), sondern auf einer anderen Seite, oder überhaupt in einer anderen Gestaltauffassung (Leitlinie usw.). Das war ja auch charakteristisch für Reihe V, wo die G. die N. war. Trotzdem ist gerade auch in diesen Fällen die G. schon bewußt gegeben, während sie erst nach der Reaktion beachtet und konstatiert wird. Der nächste Versuch lautet: »Die Gestalt war wieder nicht auf der G. aufgebaut, sondern auf der unteren. Die G. habe ich nur als Störung empfunden.« Desgleichen: »Tatsächlich die G. absolut nicht beachtet, erst in der Nachperiode fiel mir auf: Die rechte

1) Vgl. auch die »Erklärung der Tabelle« S. 429 ff.

ist ein wenig länger, das wird sie sein.« Hier dürfte die G. noch nicht einmal bewußt gegeben gewesen sein. Besser sind die folgenden Versuche: »... Die Gestalt auf der unteren aufgebaut, die G. war links, das war aus dem Eindruck ohne weiteres zu entscheiden, in der Hauptperiode war es gegeben, aber nicht beachtet.« Desgleichen: »Auf der unteren aufgebaut, die G. war links. Das war schon gegeben, wurde aber erst nachher herausgeholt, konstatiert.« »Die G. war rechts oben; die Figur war nicht auf ihr aufgebaut, aber sie war schon da, wie vorhin, so daß ich sie nachher ohne weiteres angeben kann.« »Wieder so wie sonst: Ein Gestalteindruck, und nachher ist dann die G. ohne weiteres angebbar, aber die Gestalt war nicht auf ihr aufgebaut.« Und bei anderen Gestaltauffassungen ist es ähnlich, z. B.: »... Es war etwas da, wie Leitlinien ... nachträglich wurde die untere davon als G. festgestellt« (offenbar nach der Reaktion, die Reaktionszeit ist 172 σ), »sie kam noch unter diesem Gesichtspunkt in Betracht. Die Leitlinien wechseln dann in der Nachperiode ihre Funktion« (auch das war für Reihe V charakteristisch gewesen, als Symptom der Unterordnung der G.). Dem Verhältnis der beiden Aufgaben entspricht das Verhalten gegenüber den Vexierversuchen, das mit denen von Vp. I übereinstimmt. Bei gleichseitigen Figuren wird die E. ohne Schwierigkeit angegeben, das Fehlen einer G. stört gar nicht oder wird selbst gar nicht bemerkt, z. B.: »Sofort der Gestalteindruck des regelmäßigen Fünfecks, die Frage nach der G. fiel überhaupt weg« (229 σ). Ebenso bei einem regulären Sechseck: »Sechseck; schön! Habe gar nicht nach einer G. gefragt, weiß es auch gar nicht« (255 σ). Ähnlich andere: »Sechseck mit Leitlinien, die längste weiß ich gar nicht« (150 σ), und »Fünfeck; von einer G. weiß ich gar nichts, es ist gar nicht darauf geachtet worden« (193 σ). Auch ein Versuch, wo die E. nicht bestimmt werden kann, ist charakteristisch für die Bestimmung der G.: »Sehr viele Ecken, habe gar keine Ahnung; ich glaube die G. war rechts. In dem Umfang war rechts eine Störung durch eine Seite, die bedeutend länger war, als die anderen; diese letzte holte ich mir dann in der Nachperiode heraus« (197 σ). Für die ganze Reihe ist $cW_{(11)} = 274$. Zu den Zeiten vgl. S. 428.

Reihe IX: Noch am selben Tage wurden im unmittelbaren Anschluß an Reihe X einige Versuche mit dieser Instruktion (G. beachten, E. bewußt gegeben) angestellt. Im ersten Versuch war gerade beides in einem Eindruck gegeben, so daß kein Unterschied daran zu bemerken ist. Der nächste ist ein regelmäßiges Sechseck, und da erfolgt statt einer Angabe des Resultates die Aussage: »Gar keine G. erkannt! Dagegen hatte ich unterdessen, während ich suchte, den Gestalteindruck ausgebildet, es war ein — Achteck ... nein Sechseck.« (Was in der vorigen Reihe, wo der Gesichtspunkt der Eckenzahl maßgebend war, auf den ersten Blick erkannt worden war, in 151 σ bei einer ganz ähnlichen Figur, während hier 294 σ gebraucht wurden). Im nächsten Versuch ist wieder beides in einem Eindruck, aber »auf der G. aufgebaut, ich hatte sie trotzdem sofort beachtet« (293); und dann, im vierten Versuch heißt es: »Links! darauf aufgebaut war — irgend etwas — ein Sechseck; oder ein Siebeneck. Ich habe tatsächlich nur die G. beachtet, das andere war nur ein Mengeneindruck, der nicht weiter interessierte« (392). Noch deutlicher der nächste Versuch: »Ich habe die G. gesucht, und sie sprang auch hervor, die Fünfecksgestalt hat erst in der Nachperiode angefangen sich zu bilden« (368). Im folgenden ist dann immer die Gestalt auf der G. aufgebaut, was auch in Reihe IV das wichtigste Symptom

für die Überordnung der G. bildete. Bei der eigentlichen Ausführung der Reihe IX am folgenden Tage wird dieses Schema festgehalten; charakteristisch und mit Vp. I übereinstimmend ist dabei die Tatsache, daß die Bestimmung der E. immer erst nach der Reaktion erfolgt; was gegeben ist, genügt nie zur Angabe des Resultats selbst. Und gegeben kann nun zweierlei sein, worin ein gewisser Unterschied auch in der Bestimmtheit zu liegen scheint, nämlich entweder der bloße »Mengeneindruck«, oder die mehr oder weniger klare, geordnete, überschaubare Gestalt. Das erste z. B. gleich am Anfang: »Rechts die G.; im übrigen nur ein ganz vager Mengeneindruck, ich machte es mir bloß zurecht, wenn ich jetzt sagte, es sei ein Sechseck.« Ähnlich: »Oben; im übrigen war es ein Sechseck. Ich mußte es wieder nachher erst gruppieren, um zu wissen, wie viele Ecken es sind. Bis dahin war nur der Mengeneindruck da.« Und: »Wieder so, ein Mengeneindruck, den ich nachher noch durchgehen mußte zur Bestimmung der E.« Davon unterscheidet sich sofort im zweiten Versuch die andere Art: »Ich habe wieder das eine, die G., ganz sicher erfaßt, während das andere nur nebenbei da war, aber nicht so, daß ich nachher erst die Gruppierung vornehmen muß, sondern ich bin dessen enthoben, es ist mir schon gegeben.« Das ist später die Regel, z. B.: »Der Gestalteindruck war in der Hauptperiode mitgegeben, der dann nachher ohne weiteres zu benennen ist.« Oder: »Die Gestalt war mit in der Hauptperiode gegeben, die dann nur noch benannt wird. Die Seite wird immer als Hauptsache beachtet, als Größte.« Diese beiden Fälle unterscheiden sich auch deutlich in den Reaktionszeiten, und für die so gebildeten Gruppen sind die mV erheblich kleiner als die der ganzen Reihe; es ist nämlich:

Wenn in der Hauptperiode bloß der Mengeneindruck gegeben ist:

$$cW_{(5)} = 258$$
$$mV = 33$$

Wenn schon die Gestalt da ist, so daß »schon alles fertig war«:

$$cW_{(7)} = 335$$
$$mV = 23$$

Das letztere ist, wie schon bemerkt, nachher das gewöhnliche, so daß hier am Anfang der Reihe die kürzesten Zeiten vorkommen; im ersten Fall ist aber auch wirklich viel weniger gegeben. Die E. selbst wird dann immer nur unsicher und zögernd angegeben, das Resultat ist oft noch gar nicht fertig, z. B.: »Links, im übrigen war es ein Sechseck, das letzte erst jetzt zurechtgemacht«, und von dem anderen Fall sagt die Vp. selbst, daß hier die Bestimmung der E. »wesentlich weiter fortgeschritten« ist, »hier ist alles fertig«.

Wie selbstverständlich hier die Bestimmung der G. als Hauptsache betrachtet wird und sich auch als solche durchsetzt, zeigt das folgende Protokoll: »Diesmal stand die auffällige Gestalt mehr als sonst im Vordergrund, trotzdem habe ich die G. gleich als Hauptsache aufgefaßt«, und das Folgende, bei einem nahezu regelmäßigen Sechseck: »Das war ähnlich wie bei dem regelmäßigen Sechseck vorhin, aber der Eindruck des regelmäßigen Sechsecks hat nicht so gewirkt, daß er das andere, die Bestimmung der G., verdrängt hätte, sondern das ist trotzdem Hauptsache gewesen.«

Bei gleichseitigen Figuren kann jetzt die G. nicht sicher angegeben werden; es wird zwar wie sonst reagiert, die Reaktionszeiten sind eher kürzer als länger, aber die Figur wird nicht als gleichseitig bezeichnet, die Frage

nach der G. fällt nicht einfach fort, wie in Reihe X; sondern die Vp. findet im Gegenteil, daß sie nach der G. länger hätte suchen müssen, daß es bloß ein schwierigerer Fall gewesen sei, auf den sie, weil sie an leichtere gewöhnt sei, zu früh reagiert habe. Ein positiver Eindruck der Regelmäßigkeit ist zwar auch da, aber nicht als endgültiges Resultat, so daß der Vp. nachher Zweifel an der Berechtigung ihrer Reaktion kommen. Auch der Anfang dieser Aussagen ist der für Reihen mit übergeordneter G. charakteristische in Vexierversuchen: Das Negative, daß es keine G. gibt, steht im Vordergrund, ist das eigentliche Erlebnis dabei, während es sonst entweder gar nicht bemerkt wird, oder als Qualität der Figur; diese ist die Hauptsache bei untergeordneter G. Bei einem solchen Fünfeck heißt es: »Keine sichere Lösung! Ich glaube, die G. war unten, bin nicht sicher, habe zu schnell reagiert. Ich glaube es war ein Fünfeck, ich kann das jetzt nachträglich zurechtlegen« (183). Noch mehr charakteristisch ein reguläres Sechseck: »Ein regelmäßiges Sechseck, ich glaube aber die beiden Vertikalen waren etwas länger. Das erste war der Eindruck des regelmäßigen wohlbekannten Sechsecks, so daß ich zuerst meinte, damit sei die andere Frage abgelehnt, damit reagierte ich; erst nachher kam der Gedanke, daß die zwei Vertikalen doch länger seien. Der Eindruck der Regelmäßigkeit war so stark, daß er die andere Einstellung (auf Bestimmung der G.) über den Haufen geworfen hat« (200). Und: »Zu früh reagiert, ich habe gar keine G. Es war wieder so: Normalerweise hätte die Zeit gereicht, hier aber waren alle Seiten zu sehr gleich. Es ist wohl ein Sechseck; ich hatte einen Eindruck von Regelmäßigkeit« (248).

Wie am Ende zum Vergleich nur auf die E. reagiert werden soll, heißt es bei einem gleichseitigen Sechseck zunächst nur: »Sechseck, mit Leitlinien« und dann, auf die Frage nach der G. (die im allgemeinen dabei natürlich nicht gestellt wurde): »Die G. vermute ich oben, aber ich habe sie nicht beachtet« (267).

Die Reaktionszeiten für die beiden Reihen sind:

Reihe X	Reihe IX
$cW_{(11)} = 274$	$cW_{(12)} = 313$
$mV = 53$	$mV = 53$
$aM = 267$	$aM = 302.$

Eine Sukzession innerhalb der Hauptperiode findet, übereinstimmend mit Vp. I, nicht statt.

Ergänzung mit Reaktion auf die kleinste Seite.

Die hier gefundenen qualitativen Resultate wurden später in einer etwas anderen Reihe ergänzt. Es sollte der Übelstand vermieden werden, daß das Beachtete und das bewußt Gegebene in einen Eindruck zusammenschmelzen, was hier infolge der großen Übung öfters eintrat, und andererseits sollte die hier erreichte Übung doch nicht aufgegeben werden; es wurde deshalb die eine Leistung versuchsweise etwas verändert, und zwar in einer solchen Weise, daß die Leistung selbst zwar ganz ähnlich blieb (also die Wirkung der Übung auch dieser Leistung zugute kam), ihre Wirkung auf den Gestalteindruck der Figur jedoch wesentlich anders war; also gewissermaßen eine formal gleiche und bloß material verschiedene Leistung. Und zwar sollte statt der größten die kleinste Seite bestimmt werden. Es wurde also die Instruktion erteilt: »Die kleinste Seite beachten, die E. soll nur bewußt

gegeben sein.« Das Gegebensein der E. tritt jetzt in der Tat noch deutlicher hervor; die kleinste Seite wird beachtet, wie sonst die G., darüber ist nichts Neues zu sagen; aber für die Bestimmung der E. kommt es jetzt in der Hauptperiode immer nur bis zu dem Mengeneindruck, der nachher ausgedeutet wird. Und zwar entsteht in den ersten Versuchen auch dabei keine Gestalt, so lange nämlich der Aufbau auf der kleinsten Seite noch ungewohnt ist. So heißt es zuerst: »... Für das übrige war nur der Mengeneindruck maßgebend; ich mußte mir es nachher zusammensuchen«, und: »Wieder so, ich habe sogar abstrahiert von allem Gestalteindruck.« Dann aber gelingt es doch, an der Hand der kleinsten Seite eine neue Gliederung der Figur herzustellen; vor der Reaktion bleibt es bei dem Mengeneindruck, dann aber wird die kleinste Seite festgehalten, und auf ihr baut sich jetzt die Gestalt auf, die nun einen ganz anderen Charakter trägt, als bisher, eben von der kleinsten Seite beherrscht. Das Normale ist jetzt so: »Ich habe vorher gar nichts von der Gestalt gehabt, nur etwas von der Menge war gegeben; ich hatte die Eckenzahl noch gar nicht vermutet. Jetzt, wo ich den Eindruck von der kleinsten Seite aus festhalte, gestaltet es sich zum Sechseck.« »Ich mußte die kleinste Seite ziemlich lange festhalten, dann sprang es heraus: Die Figur fing wieder an sich zu ordnen, von der kleinsten Seite aus, paarweise die Ecken ...« Das gilt nun sofort als das geeignete Verfahren und wird alsbald typisch. Was vorher, also in der Hauptperiode, jetzt überhaupt da ist, kann meist nicht mehr gesagt werden, es werden nur noch die ausgezeichneten Punkte des Erlebnisses angegeben: »Wieder so, die kleinste Seite springt hervor, ich halte sie fest, reagiere, dann baue ich das andere auf. Wieviel davon in der Hauptperiode da war, weiß ich nicht; es geht jedenfalls nachher sehr leicht.« »Ich kann gar nicht sagen was vorher da war; es ist etwas übrig geblieben, das kann ich verwerten, als Grundlage für die Vermutung in der Nachperiode.«

Die Umkehrung dieser Instruktion (die E. beachten, die kleinste Seite soll gegeben sein), bot nichts Neues, bloß daß die kleinste Seite hier noch weit öfter unsicher ist, als es die G. in Reihe X war.

Vp. III. Einübung des schnellen Reagierens.

Ehe die Instruktionen der Reihe IX und X gegeben werden konnten, mußte die Vp. erst an diese Bewußtseinsstufen gewöhnt werden, sie mußte vor allem lernen, sich dabei für die Reaktion zu begnügen (was bisher nur mehr gelegentlich geschehen war). Um dies zu erreichen, wurde nunmehr die Instruktion gegeben, dieselben Leistungen auszuführen, aber als Hauptsache dabei zu betrachten, daß sie schnell ausgeführt würden. Das bedeutet nicht einfach die »maximale Einstellung«, die ja immer bei Reaktionsversuchen gefordert werden muß; sondern hier konnte die Güte, die Richtigkeit leiden auf Kosten der verbrauchten Zeit. Die beiden Aufgaben wurden einzeln so eingeübt.

Die erste Instruktion war: »Es soll nur die E. bestimmt werden, aber Hauptsache ist, daß dies möglichst schnell geschieht.« Die Reaktionszeiten sind jetzt natürlich viel kürzer, als in der vorangehenden Reihe, aber kaum kürzer als in der ursprünglichen Reihe I (dort war $cW_{(12)} = 643$, hier ist $cW_{(19)} = 622$); das liegt wohl daran, daß jetzt die Vp. ganz daran gewöhnt ist, in der betreffenden Zeit beide Leistungen auszuführen (wie ja auch oft die G. gleichfalls angegeben wird). Die Richtigkeit der Resultate leidet

gar nicht, es sind nur zwei falsch, und diese werden gleich darauf als solche bezeichnet und korrigiert. Und wirklich werden jetzt niedrigere Bewußtseinsstufen erlebt; die Regel ist ein potentielles Wissen von der E.; niemals ist es mehr als das, es erfolgt nie eine Konstatierung, dagegen ist öfters die E. nur bewußt gegeben oder vermutet. Für das potentielle Wissen werden immer wieder neue Ausdrücke gebraucht, die dieses Erlebnis recht anschaulich darstellen: »Es war nur die Gestalt da, nicht der Begriff; das war ein Zustand, auf den ohne weiteres, ohne Nachdenken die Benennung erfolgt; ohne Reproduktion des Eindrucks.« »Ein Zustand, auf den das Wort sofort folgt. Zurückgehalten wird es nur durch die Ausführung der Reaktionsbewegung.« »Ich reagiere womöglich so lange die Gestalt noch im Entstehen begriffen ist, ich bin daher immer überrascht, wenn sie schon fest geworden ist; das liegt dann wohl an einer momentanen Unaufmerksamkeit.« »Ich hatte nur den Eindruck, es wird ein Fünfeck werden.« »Die Reaktion wurde eingeleitet auf Grund einer Vermutung, ich wußte, es wird noch deutlicher werden, ich kann es noch weiter entwickeln bis zur Reaktion, es kam dann auch noch rechtzeitig.« »Ich wußte schon was es ist, das Wort aber habe ich doch erst noch suchen müssen, unmittelbar danach, während ich die Reaktionsbewegung ausführte. Ich habe reagiert auf die Bekanntheit des Eindrucks unter dem Gesichtspunkt der Eckenzahl.« »... Dann war ein Moment, wo ich wußte, daß die Grundlagen für die Entscheidung schon da sind.« — Dagegen erfolgt ein einziges Mal etwas wie ein Konstatieren, was von dem Normalen deutlich unterschieden wird und auch eine bedeutend erhöhte Reaktionszeit zur Folge hat (1005, wo $cW_{(19)} = 622$); diese Aussage lautet: »Die Figur wurde gleichmäßig deutlich, dann habe ich sie plötzlich als ein umgekehrtes Fünfeck gesehen; nun wurde sie rubriziert.« — Von den niedrigeren Stufen kommt das Gegebensein vor: »Es war gar nichts in der Hauptperiode da, als das Sehen dieser Gestalt; das hat die Reaktion veranlaßt«; und außerdem jene »Vermutung«, die nur durch die darauffolgende Bestätigung oder Nichtbestätigung zu Bewußtsein kommt: »Ich hatte einen ungefähren Eindruck von der Gestalt, auch von der Seitenzahl; während der Reaktion sah ich erst die Figur und sah, daß sie ganz anders war, als ich gedacht hatte; es war doch ein Fünfeck, aber ein solches hatte ich gar nicht vermutet, es war ein ganz ungewöhnliches Fünfeck.« Oder aus einem anderen Anzeichen wird die Vermutung erschlossen: »Ich hatte vor der Reaktion das f von fünf angesetzt, daher weiß ich überhaupt nur, daß ich die Figur als ein Fünfeck aufgefaßt habe; ich hatte nur den Eindruck gehabt: Es ist wenig. Nun entstand etwas ganz anderes« (es war ein Sechseck gewesen, die Angabe hatte gelautet: »Fünfeck — — es war aber sicher ein Sechseck«). »Es schien sich eine Gestalt zu entwickeln — — währenddessen reagierte ich; da plötzlich ein Erschrecken: Daß es doch mehr Ecken sind.«

Ebenso wurde nun die Bestimmung der G. für sich eingeübt, mit der »Hauptaufgabe«, es möglichst schnell auszuführen. Das Ergebnis war, daß die G. nun immer beachtet wurde, so daß diese Bewußtseinsstufe hier deutlich wird und von allen anderen unterschieden werden kann. Wesentlich für das Beachten ist, wie immer, der Gesichtspunkt, hier der der Größe. Und zwar wird die ganze Figur gesehen unter dem Gesichtspunkt der Größe ihrer Seiten, und dann die G. als G. beachtet, wobei wie früher eine starke Abstraktion von der übrigen Figur, soweit diese überhaupt bemerkt ist, erlebt wird: »Die Figur wurde gleichmäßig deutlich, dann der

Gedanke: Nur auf das eine achten! Da trat links eine Seite als G. heraus, sie wurde als G. gesehen; es wurde nicht konstatiert, daß sie die G. ist, sondern sie wurde um ihrer Größe willen gesehen«, und noch deutlicher der folgende Versuch: »Die Figur entwickelte sich als Ganzes. Es war eine immer stärkere Tendenz da, sie unter dem bestimmten Gesichtspunkt zu sehen. Auf einmal sah ich dann die rechte Seite als G. Es war ein Drängen gewesen, die Figur nicht beliebig deutlicher werden zu lassen, sondern unter dem bestimmten Gesichtspunkt, nämlich der Größe ihrer Seiten.« — Noch eine Unterscheidung der Vp. ist wichtig; sie wird später noch weiter verfolgt; hier wird unterschieden zwischen dem »Sehen oder Nehmen einer Seite als G.«, worin schon eine Beziehung zu den anderen Seiten gefunden wird, und dem »Entgegenkommen einer Seite unter dem Gesichtspunkt der Größe«, wobei die anderen Seiten noch gar nicht berücksichtigt sind. Das erste ist die Regel und bietet nichts Neues; über das zweite noch einige Protokolle: »Ich kann nicht sagen, daß ich die obere Seite als G. genommen habe, aber weil sie heraustrat, reagierte ich. Ich habe sie nicht als G. gesehen.« »Links trat eine Seite heraus, ich nahm sie ohne weiteres als G. und reagierte.«

Daß das Beachten von dem Konstatieren unterschieden wird, wurde schon bemerkt: »Die G. wurde nicht konstatiert, sondern um ihrer Größe willen gesehen.« — Auch ein potentielles Wissen ist mit dem Beachten nicht immer verbunden, es können nämlich ganz wohl zwei Seiten, die nahezu gleich sind, beide richtig beachtet werden, und »erst nachher merkte ich, daß ich ja nichts gewählt hatte; die Reaktion war nicht mit dem Bewußtsein des Fehlerhaften erfolgt. Ich hatte erst die Linke als G. beachtet, dann die andere, sie schien zu widersprechen ... « — Und schließlich ist auch das bloße »Sehen«, das sinnliche Gegebensein davon zu unterscheiden, sowohl, wenn das andere bloß gegeben, nicht beachtet wird: »Links traten Teile heraus, ohne daß sie beachtet wurden«, als auch dann, wenn die G. selbst erst gegeben, dann beachtet ist: »Die G. war einfach gesehen worden; deutlich gesehen; dann plötzlich ein Ruck: Das ist ja die G.! Eine deutliche Sukzession; erst das Deutlichwerden, dann dieser Ruck; nämlich erst war es deutlich, aber der Gesichtspunkt war noch nicht darauf angewandt, dann merkte ich plötzlich: Da ist ja die Grundlage schon da!«

Die Abstraktion von der Figur ist wie früher: »Gesehen sind die Umrisse, ihre ungefähre Form und Größe, insbesondere die Schwärze der Umrisse, sie scheinen dicker als in Wirklichkeit; die helle Fläche ist am deutlichsten. Die Figur ist nicht in den Einzelheiten gesehen.«

Die Reaktionszeiten sind wesentlich kleiner, als in Reihe II. Dort war $cW_{(16)} = 807$, hier ist $cW_{(15)} = 619$; wieviel davon allerdings auf die größere Übung kommt, muß dahingestellt bleiben. — Die Richtigkeit der Resultate leidet gar nicht.

Dann wurden beide Aufgaben zusammen gegeben, wie in Reihe III, aber mit der besonderen Bestimmung, daß die Schnelligkeit der Reaktion die Hauptsache ist, nicht die Richtigkeit des Resultates. Der Erfolg war, daß jetzt beides beachtet wurde, die Figur nach der Zahl ihrer Ecken, und die G. unter dem Gesichtspunkt der Größe. Wieder ist es sicher unterschieden von dem sinnlichen, noch so deutlichen Gegebensein, und zwar eben durch das Auftreten des Gesichtspunktes, was immer ein ganz bestimmtes Erlebnis bildet. Gleich die beiden ersten Versuche sind darin charakteristisch:

»Zunächst hatte ich keinen Gesichtspunkt zum Anfangen, dann sah ich rechts die Seite, die ich als G. nahm. . . . (Dann die Bestimmung der E.) . . . Als ich die G. genommen hatte, blieb ich dabei nicht stehen; sie stand unter dem Gesichtspunkt der Größe, wurde nicht als G. erkannt, sondern genommen.« Und: »Links trat die G. heraus, aus der schon ziemlich deutlich gesehenen Figur, die aber noch ohne einen Gesichtspunkt deutlich war, ohne daß etwas darin betont war; dann folgte die Gestaltqualität des Sechsecks. Also: Erst wurde die G. an der ziemlich deutlichen Figur beachtet, dann wurde die Figur völlig deutlich, es fehlte aber noch der Gesichtspunkt; dann wurde der angewandt, und es entstand die Gestaltqualität des Sechsecks.« Entsprechend die gewöhnlichen Aussagen: »Ich habe die G. als G. gesehen an einer nicht ganz deutlichen Figur, dann folgte ein Beachten der Gestalt des Sechsecks« . . . »links trat an der ohne Gesichtspunkt gesehenen Figur eine G. heraus . . . « »die Gestalt war genügend deutlich, um die E. festzustellen, aber diese wurde *nicht konstatiert*.« »Erst die G. unter dem Gesichtspunkt der Größe als G. beachtet, dann die Gestalt beachtet, d. h. an der schon deutlichen Figur habe ich diese beiden Gesichtspunkte angewandt.« »Rechts trat eine Seite heraus, die nahm ich sofort als G. . . . dann habe ich die Figur als Ganzes beachtet unter dem Gesichtspunkt der anderen Aufgabe.« »Ich sah eine Figur unbestimmt, nicht undeutlich, aber doch unbestimmt, weil ich sie nicht unter einem Gesichtspunkt auffassen konnte (infolgedessen war sie tatsächlich *auch* undeutlich). Dann wurde eine G. als G. genommen, dann sah ich die Figur an . . .«

Jene Unterscheidung des Verhaltens bei der Bestimmung der G. wird jetzt erweitert. Es werden drei Arten angegeben:

1) »Es wird einfach die Seite, die zuerst gesehen wird, genommen; das ist noch nicht als G. genommen« (selten; es fehlt der Gesichtspunkt).

2) Eine Seite wird als G. genommen. Beachten unter dem Gesichtspunkt, aber ohne Beziehung auf andere Seiten; auf Grund einer Art von absolutem Größeneindruck, » . . . wegen ihrer sehr großen Länge, nicht wegen ihrer Beziehung zu anderen Seiten«.

3) Die Beziehung zu den anderen Seiten wird berücksichtigt.

Die E. wird zwar meistens auf Grund der Beachtung potentiell gewußt, wie bisher: »Es war ein bestimmter Eindruck von der Seitenzahl, den ich sofort benennen kann; den hatte ich beachtet.« Aber daß diese Zuordnung von Beachten und potentiellem *Wissen* nicht eindeutig und notwendig ist, zeigt ein Versuch, wo das Resultat zweifelhaft bleibt, » . . . wenn ich die Form beachte, komme ich auf Sechseck, wenn ich die Menge beachte, auf Siebeneck«, und vorher » . . . daran anschließend erfolgte die Beachtung der Figur unter dem Gesichtspunkt der E., wobei die *Form* mich zur Reaktion auf Sechseck veranlaßte; während der Reaktion bemerkte ich die große Zahl der Brechungen und dachte, daß es wohl ein Siebeneck war, aber ich bin nicht sicher.« (Es war ein Siebeneck.)

Die Unterscheidung vom *Konstatieren* war schon festgestellt worden, z. B: »Die Gestalt war genügend deutlich, um die E. festzustellen, aber diese wurde nicht konstatiert.«

Das *Gegebensein* kommt für beide Aufgaben vor: für die G. etwa: » . . . Die G. habe ich eigentlich nicht erkannt, ich hatte nur im Bewußtsein, daß ich rasch darüber weggehen konnte.« Für die E.: » . . . Auf die Figur bin ich gar nicht mehr zurückgekommen. Ich mußte mich nach der Reaktion

auf die Gestalt besinnen, sie war aber doch dagewesen, ich war bloß darüber hinweggegangen und fragte mich nachher: Was hatte ich doch für eine Gestaltqualität gehabt?‹

Das ›Darüberhingehen‹, ›nicht dabei Stehenbleiben‹ gilt also als ein Kennzeichen des Gegebenseins (beim Beachten wird gerade dabei stehen geblieben); dazu scheint nun erforderlich, daß die G. von selbst da ist, nicht erst gesucht werden muß; und wie daher im Anschluß an diese Versuche zum erstenmal die Instruktion von

Reihe X erteilt wird: ›Die E. soll beachtet werden, die G. bewußt gegeben sein‹, erklärt die Vp. unwillkürlich: ›Dann muß die G. aber sehr groß sein!‹ Die Instruktion kann dann aber ganz gut befolgt werden, der erste Versuch heißt: ›Es war ein Moment da, wo ich die eine Seite sah, die ich dann nachher als G. bezeichnete; daran anschließend habe ich die Gestaltqualität beachtet unter dem Gesichtspunkt der Aufgabe.‹ Ebenso: ›... Dann sah ich an der Figur eine G., aber ich bin keinen Augenblick dabei stehen geblieben, sondern habe die Gestaltqualität des Fünfecks beachtet und reagiert. Bei der Reaktion hatte ich das Bewußtsein, daß ich eigentlich die Aufgabe instinktiv gelöst hätte, ohne Bewußtsein, daß es geschieht.‹ Und: ›Links trat eine Seite als G. heraus, ohne daß ich dabei stehen blieb, entwickelte sich die Gestaltqualität, auf die ich reagierte.‹

Diese Versuche wurden nach einer vierteljährlichen Pause wieder aufgenommen und fortgesetzt, und zwar unter den verbesserten Versuchsbedingungen, die schon bei der Wiederholung von Reihe III angewandt wurden und dort angegeben sind (dadurch, daß die Vp. näher an dem Kartenwechsler saß, konnte sie die Figuren besser erkennen, und es waren so schon in Reihe III viel kürzere Reaktionszeiten erzielt worden, es war $cW_{(9)} = 827$. gegen $cW_{(14)} = 1175$ bei der ersten Ausführung). Mit Rücksicht darauf nun, daß die Vp. das potentielle Wissen jetzt so deutlich erlebt hatte und das Beachten normalerweise zu einem potentiellen Wissen von der E. führte, wurde die Instruktion von Reihe X nunmehr dahin abgeändert und in der Sprache der Vp. so gegeben: ›Die E. soll bis zur Bestimmungsmöglichkeit bewußt sein, die G. bewußt gegeben sein.‹ Beides gelang leicht und ohne daß die Reaktionszeiten oder die Richtigkeit der Resultate darunter gelitten hätten:

$$cW_{(9)} = 711$$
$$mV = 63$$
$$aM = 710$$

Die Instruktion wird folgendermaßen erfüllt: ›Beim Sehen hatte ich blitzschnell diese Seite (die G.) wahrgenommen, dann unmittelbar im Anschluß daran die Gestalt des Sechsecks, so daß ich weiß was es ist; ich hätte das früher Bestimmungsmöglichkeit genannt. Das Wissen davon, daß es die G. ist, wurde bis zur Bestimmung des Sechsecks aufgeschoben, dann erst war es wirklich da; aber auch dann nicht betont, sondern einfach wahrgenommen.‹ Noch deutlicher im Ausdruck ist dies Protokoll: ›Diesmal hatte ich die absolute Bestimmungsmöglichkeit von der E. ... ich habe reagiert mit dem sicheren Bewußtsein, ich kann es bestimmen. Dann habe ich mich gefragt, ob ich nicht zu früh reagiert hätte, und habe am Gedächtnisbild entschieden, daß es ein Fünfeck ist; aber ich habe entschieden, daß mein früherer Eindruck dem entsprochen hat.‹ — Über das potentielle Wissen von der E. noch die Aussage: ›... Dann wurde die Figur deutlicher, es

war eine höhere Stufe als das fragmentarische Sehen, wo immer noch eine gewisse Freiheit gewesen war, wie die Figur verlaufen würde. Vor der Reaktion ein deutliches Bewußtsein, daß es mehr sind, und das heißt Siebeneck«; und: »Die Gestaltqualität des Fünfecks ist da, und zwar mehr als Grundlage für ein Wissen, als für eine Vermutung.« Und über das Gegebensein der G. noch die Aussagen: Daß oben die G. ist, wirkte; es ist als wenn ich gar nichts täte, als wenn vorher schon ein bestimmter Eindruck da ist, der nun plötzlich wirksam wird; wie ein absoluter Größeneindruck, der einfach wahrgenommen wird ... »die G. war unwillkürlich irgendwie mehr gegeben als das andere, sie war für sich gegeben. Das ist ein ganz passiver Moment, ich tue gar nichts dabei ...«. Der Hinweis auf den absoluten Größeneindruck kehrt öfters wieder, z. B.: » ... Es ist gleich ein gewisser Eindruck, den einem die G. macht, so ungefähr wie ein absoluter Größeneindruck: In dieser Figur ist sie groß.« Es war ja auch eine solche absolute Größe als Bedingung von der Vp. aufgestellt, damit schnell über die G. hinweggegangen werden konnte, wenn sie bloß gegeben ist. — Über dieses Gegebensein noch die Aussage: »Die große Linie oben fiel deutlich auf, es war kein eigentlicher Akt, sondern sie ist einfach da; auch ihre Größe ist bewußt, aber nicht so ausgeprägt.« Interessant ist schließlich noch die folgende Aussage, die auf etwas zwischen dem Gegebensein und dem Beachten zu weisen scheint: »Die Seite ist nicht bloß gegeben, im Hintergrund liegt das Wissen, daß es die G. ist. Es war nicht so wie manchmal, wo es bloß noch da ist, und ich nachher nicht weiß, ob ich es gemacht habe oder nicht.«

Im Anschluß daran und zum Vergleich damit wurde die umgekehrte Instruktion gegeben,

Reihe IX: Die G. beachten, die E. bewußt gegeben. Es wurden nur wenige solche Versuche angestellt, aber sie gelangen ohne weiteres (ihr $cW_{(5)} = 710$ stimmt mit dem von Reihe X überein, was ja auch bei Vp. I und II der Fall war). Schon der erste Versuch ist richtig: »Plötzlich sprang die G. ins Bewußtsein, dann, im Anschluß daran, war die Gestalt gegeben und darüber weg ging ich zur Reaktion. Die Gestalt war nur gegeben.« Und im nächsten Versuch wird dann bemerkt, daß dies »fast die leichteste Art der Reaktion« ist, und im übrigen ist der Verlauf ebenso: »An der Figur tritt die G. ins Bewußtsein ..., dann ist einfach das Bewußtsein da, daß es ein Sechseck ist, d. h.: Es ist eine Figur gesehen, die hat Sechseckscharakter. Das was ich meine, wird in der Nachperiode erst deutlich; es war diesmal sicher schon in der Hauptperiode da, aber es wird erst in der Nachperiode bewußt, daß es da war. Dadurch entsteht die Gefahr, daß man es für ein Erinnerungsbild hält, es war aber ganz richtig verfahren worden.« Am deutlichsten: »Ein simultaner Eindruck, darin ist schon die G. drin, gemeint. Aber das Wissen, daß es ein Fünfeck ist, scheint später zu kommen, der Eindruck ist schon da, nur aufgefaßt ist er noch nicht; was fehlt, ist das Verständnis dessen, was schon da ist, der Sinn der Figur; der fehlt, wie der Sinn eines Wortes noch fehlen kann, während das Wort selbst schon gegeben ist. — Das kommt erst in der Nachperiode. Das geschieht infolge der Instruktion: Das Gegebensein und das Verstandensein sind hier nur zerlegt, sonst sind sie beisammen.« Und für das Gegebensein der E. ist noch eine Angabe charakteristisch, wenn man sie mit dem entsprechenden potentiellen Wissen vergleicht. Dort hieß es: »Ein

deutliches Bewußtsein, daß es mehr Ecken sind, und das heißt: Siebeneck«; oder »viele gebrochene Ecken, das bedeutet Siebeneck«, oder »wenig bedeutet hier Fünfeck«; hier jedoch, wo der Mengeneindruck bloß gegeben ist, und also ein Gesichtspunkt fehlt, heißt es: »Es war mehr ein Eindruck von Viel als von Mehr. Ich bin gar nicht dabei stehen geblieben, bin darüber weggegangen, dann habe ich ihn benannt. Der Eindruck war einfach: Viel, und nicht das Bewußtsein: Das sind Viele.« Das zeigt wieder sehr deutlich, wie gänzlich beziehungslos und für die Erkenntnis unfruchtbar etwas ist, solange es nur gegeben ist (natürlich ist die Tatsache, daß es überhaupt gegeben ist, von größter Bedeutung für die Erkenntnis, aber eben erst nachher).

Vp. IV. Einübung des schnellen Reagierens.

Sie hatte bisher (d. h. bis zur Reihe V) immer beides konstatiert und dazu natürlich sehr lange Zeiten gebraucht (z. B. in Reihe V war noch $cW_{(11)} = 1416$!). Es wurde deshalb nach Reihe V sofort dieses selbe Mittel auch bei ihr angewandt, und die Entwicklung ist nun ganz ähnlich wie bei Vp. III, der Erfolg auch hier eine Verkürzung der Reaktionszeiten und das Sichbegnügen mit den niederen Bewußtseinsstufen, die zum Teil erst erlebt werden müssen.

Nach Reihe V wurde also zuerst die Instruktion gegeben: »Es soll nur die E. bestimmt werden; Hauptsache ist, daß es möglichst schnell geschieht.« Die Richtigkeit des Resultats leidet nur in den ersten Versuchen (drei darunter sind falsch), die Reaktionszeit ist wesentlich verkürzt: $cW_{(10)} = 678$. In den ersten Versuchen nämlich wird bloß geraten, ganz aufs geratewohl (»only a bare guess«), die Teilung, in die sich die Figur spalten will, und die früher die Grundlage zu dem in der Hauptperiode gefällten Urteil bildete, wird gewaltsam unterdrückt: »Ich zog das bloße Raten dem Zerteilen der Figur vor«; aber dann findet die Vp. doch unter dem Druck der Aufgabe das Mittel, die sich von selbst einstellende Teilung zu einer sicheren Bestimmung der E. zu benutzen, ohne durch ein ausdrückliches Konstatieren des Ergebnisses die Reaktionszeit zu verlängern. Sie erkennt plötzlich, zu ihrem eigenen Erstaunen, daß sie sich mit dem potentiellen Wissen, das in der Teilung liegt, begnügen kann, und sie ist besonders verwundert darüber, daß das Wort, das sie (wegen der Konstatierung) für unerläßlich hielt, nun doch ganz gut entbehrt werden kann: »Die Figur zerteilte sich in drei und drei Ecken, das Wort sechs kam aber erst nach der Reaktion, was eine ganz ungewöhnliche Erscheinung (»a most unusual affair«) ist. Es war, als wenn die Teilung in drei und drei ganz hinreichend wäre; gewöhnlich ist die ganze Sache vollständig erledigt (»settled«), ehe ich reagiere. Es war ein Bewußtseinszustand, auf den das Wort sechs unmittelbar folgte, aber nicht selbst schon drin war.«

Dabei wurde nun die Vp. festgehalten und ihr sofort die Instruktion erteilt, auf diesen Zustand hin zu reagieren, d. h. also mit einem potentiellen Wissen von der E., und das gelang ohne weiteres, mit bedeutend verkürzten Zeiten ($cW_{(15)} = 545$) und ohne ein einziges falsches Resultat. Das einzige Mal, wo das Wort auftritt, erscheint auch wieder die hohe Reaktionszeit: 1214 σ. Sonst ist sofort die Teilung da, und zwar von selbst: »Ich beabsichtige nicht, die Figur zu spalten, sondern sie fällt in zwei Teile auseinander, unmittelbar mit ihrem Erscheinen«, und »Genau auf diese

Teilung hin reagierte ich, drei und drei, ohne das Wort sechs. Der Charakter der Teilung ist so, daß nur sechs darauf folgen kann«.

Ebenso wurde dann die Bestimmung der G. für sich eingeübt und als Hauptsache die Schnelligkeit der Reaktion bezeichnet. Hier ist es genau wie bei Vp. III. Die G. wird immer beachtet, unter dem Gesichtspunkt der Aufgabe; auch das ist der Vp. einigermaßen neu, das Fehlen des Wortes fällt ihr wieder auf, es wird eben nicht mehr konstatiert, z. B.: »Es war wie immer; ich blieb nicht stehen und sagte: Das ist die G.; sondern es war absolut kein Wort da, einfach die Wahrnehmung (»perception«) unter diesem Gesichtspunkt.« — Eine Abstraktion von der Figur findet wie früher statt, »die anderen wurden alle im Hintergrund gesehen als eine Masse, der die G. gegenübersteht«; und die E. kann nie angegeben werden (natürlich wurde nicht immer da nachgefragt, aber gelegentlich bemerkte die Vp. von selbst, sie wisse die E. gar nicht). — Die Reaktionszeiten haben das Mittel $cW_{(16)} = 669$, gegen Reihe II immerhin eine gewisse Verkürzung (dort war $cW_{(11)} = 750$). Enorm verlängert dagegen sind die Vexierversuche, mit gleichseitigen Figuren, für sie ist $cW_{(5)} = 3528\,\sigma$. (Bei Reaktionen auf die E. allein zeigten gleichseitige Figuren natürlich gar keine Erhöhung, ein gleichseitiges Sechseck z. B. ergab $545\,\sigma$).

Bei der dann folgenden Instruktion: »Beides bestimmen; Hauptsache ist, daß es möglichst schnell geschieht«, bildet sich sehr bald ein typisches Erlebnis aus, das auch als solches bezeichnet wird (die Angaben lauten später meist nur »typicall«). Dies Erlebnis besteht darin, daß die E. potentiell gewußt wird, was ja der Vp. auf Grund der vorigen Versuche möglich geworden ist; es ist genau das Erlebnis von jener Reihe: »Eine Entscheidung über die E. wurde getroffen, aber nicht, daß es fünf sind, sondern nur die Grundlage für dieses Urteil«, was näher so beschrieben wird: » . . . So daß, wenn jemand sechs sagen würde, ich nein! sagen würde.« Die G. dagegen ist bloß gegeben, sie tritt hervor und ist dann einfach da, wird gesehen, »ist nur gegeben, es wird kein Urteil über die G. gefällt.« Das Verhalten ist also den beiden Aufgaben gegenüber ein verschiedenes, was die Vp. auch empfindet, wenn sie angibt: »Die G. sehe ich, die Zahl sehe ich nicht, sondern ich rate sie; dieses ist vielmehr ein Akt, die G. ist mehr gegeben, da ist kein solcher Akt. Die Prozesse sind qualitativ verschieden.«

Die Richtigkeit der Resultate leidet hier am Anfang, die ersten Angaben sind häufig falsch, im ganzen sind sechs Fehler unter 27 Versuchen. Unter den letzten zwölf ist kein Fehler mehr. Die Reaktionszeiten sind im Vergleich zu Reihe III ganz bedeutend verkürzt: Dort war $cW_{(10)} = 1735$, hier ist für die richtigen Versuche $cW_{(16)} = 765$. Stark erhöht sind wieder die Vexierversuche, $cW_{(4)} = 1379$.

Nachdem auf diese Weise der Vp. das Beachten und das Gegebensein geläufig geworden war, bot die Ausführung der Reihe IX und X keine Schwierigkeit mehr. Es wurde also zunächst die Instruktion von

Reihe IX erteilt: Die G. soll beachtet werden, die E. nur gegeben sein. Wieder ist sehr bald das »typische« Erlebnis erreicht: Die Figur wird überflogen, um die G. zu suchen, die dann als G. beachtet wird. Dabei ist die Mannigfaltigkeit der Ecken bewußt gegeben, »in der Auffassung gegeben«; und dadurch ist die Auffassung reicher, als wenn bloß die G. gesucht würde: »Das Urteil über die E. erfolgte auf Grund der Mannigfaltigkeit, die

in der Perzeption lag; die Perzeption war mehr komplex, als sie dann ist, wenn ich bloß die G. bestimme. Hier, in diesem Fall, enthält sie auch noch die anderen Seiten, die ich sonst herauswerfe.« Es wird aber betont, daß kein besonderer Akt auf diese Mannigfaltigkeit gerichtet ist, daß vielmehr während desselben Aktes, der zur Auffindung der G. führt, d. h. während des Überblickens der Seiten die Mannigfaltigkeit der Ecken gegeben ist. Das Urteil über die E. wird natürlich erst nach der Reaktion gefällt, aber eben nicht auf Grund eines eigenen Aktes, sondern »auf Grund der Wahrnehmung, die beim Suchen nach der G. erfolgte«; oder: »Das war wieder typisch: Ich habe das Urteil Fünfeck gebildet, auf der Grundlage dessen. was ich gesehen hatte, als ich die Figur umlief, um die G. zu finden.« Das ist also viel weniger als ein potentielles Wissen, es sind bloß die sinnlichen Daten, das zu Beurteilende, da, die noch nicht einmal eine Vermutung über die E. zu enthalten brauchen, z. B.: »Während die Daten klar waren, blieb das Urteil noch aus. Es war keine Vermutung vorhanden, sondern nur die Daten; dann wurde reagiert, dann erfolgte das Urteil«; dies war ein annähernd gleichseitiges Sechseck gewesen, und das Suchen nach der G. hatte den Gesichtspunkt der E. für längere Zeit unterdrückt, deshalb konnte das Urteil nicht zustande kommen, es heißt darüber: »Ich hatte Schwierigkeit, die G. zu finden, und die Spannung, sie zu finden, verhinderte beinahe das Urteil über die E.« Die Reaktionszeit ist stark erhöht, 1876 σ, wo $cW_{(9)} = 587$. Ganz ähnlich in einem anderen Fall: »Das Urteil über die E. wurde völlig eliminiert durch das Schwanken zwischen den zwei Seiten« ... (2743).

Dieser Ausfall der Vexierversuche weist wieder darauf hin, daß die Bestimmung der G. hier, wegen der Aufgabe, sie zu beachten, zur Hauptaufgabe geworden ist. Das geht sogar so weit, daß bei einem direkten Vergleich mit Reaktionen, die bloß auf die Bestimmung der G. erfolgten, die Vp., ähnlich wie Vp. I keinen Unterschied finden kann (Vp. I fand ihn bloß im Ausbleiben des Gedächtnisbildes, also nach der Reaktion). Aber es ist klar, daß in diesen zwei einzelnen Versuchen die Aufgabe der ganzen Reihe noch fortwirkte: Einmal war vorher ausdrücklich beobachtet worden, daß durch die zweite Aufgabe die auf das Suchen der G. gerichtete Perzeption der Figur reichhaltiger, komplexer ist, als sie ohne dies war[1]); und dann kann tatsächlich in diesen beiden Versuchen die E. richtig angegeben werden, was bei Reaktionen, die bloß auf die Bestimmung der G. erfolgen, niemals der Fall war. Auch die Reaktionszeiten sind ganz im Sinne dieser Reihe: 551 und 573 σ. Der Fall liegt also ganz offenbar nicht so, daß die ganze Zeit über in Wahrheit nur die eine Aufgabe (das Beachten der E.) eine wirkliche Aufgabe gewesen wäre; sondern auch das Gegebensein der G. äußert sich die ganze Zeit über als eine zweite Aufgabe, wie es aus den Protokollen hervorging, und es ist nun so, daß die Einstellung auf diese zweite Aufgabe noch bei der neuen Instruktion perseveriert, so daß die Mannigfaltigkeit auch jetzt noch gegeben ist, wo die neue Instruktion es gar nicht verlangt. — Für diese Reihe IX ist:

$$cW_{(9)} = 587$$
$$mV = 64$$
$$aM = 548$$

Ein falsches Resultat hat nur ein Versuch, der erste der Reihe.

1) Zum Vergleich hatte die Vp. ja fortwährend Gelegenheit.

Reihe X. Instruktion: »Die E. soll beachtet werden, und die G. bewußt gegeben sein.« Auch hier bildet sich sehr bald das typische Erlebnis aus: Die Mannigfaltigkeit der Ecken wird in einem raschen Blick über die Figur beachtet. Dabei ist immer ein potentielles Wissen von der E. gegeben, wie es der Vp. jetzt bekannt ist, z. B.: »Die Mannigfaltigkeit wurde tatsächlich beachtet, derart daß ich nicht sagen könnte, es seien sechs oder vier Ecken, trotzdem war das Wort fünf nicht da.« Diese Mannigfaltigkeit wird immer in einem besonderen Akt beachtet, das Urteil über die E. folgt erst nach der Reaktion. Die G. wird bei diesem Blick auf die Figur auch gesehen, aber »nur gesehen, es ist kein solcher Akt auf sie gerichtet.« Noch deutlicher: »Ich habe die G. nicht als G. aufgefaßt, sondern ich sah sie einfach und bildete auf Grund des so Gesehenen mein Urteil. Ich habe diese Seite nicht aufgefaßt, insofern sie die längste Seite ist, obwohl ich sie ganz klar aufgefaßt hatte (I didn't perceive the line to be the longest, although I perceived it clearly).« Deutlich als verkehrt empfunden wird das umgekehrte Verhältnis der Aufgaben: »Die G. stach so ab von den anderen Seiten, daß die Bestimmung der E. herabgedrückt wurde, die Rangordnung wurde umgekehrt. Die G. wurde tatsächlich beachtet und über die E. auf Grund der gegebenen Daten nachher ein Urteil gebildet. Es war wie in der vorigen Reihe« (Reihe IX). Sonst ist offenbar »die E. die Hauptsache, sie wird beachtet, die G. ist nur gegeben, ohne Sicherheit.« Das geht auch wieder aus dem Ausfall eines Vexierversuches hervor; ein Sechseck mit zwei gleich großen Seiten wird bei normaler Reaktionszeit (325 σ) richtig als solches erkannt, die Gleichheit der Seiten stört gar nicht, weil die G. eben nicht beachtet wird. Gegebensein können ja ganz wohl zwei große Seiten, aber eben nicht als G.: » . . . Die E. wurde auf Grund der Mannigfaltigkeit entschieden. Es waren zwei Seiten aufgefaßt worden, aber nicht in dem Sinne, daß sie größer seien, als alle die anderen (. . . but not as to be greater than all the others). — Die Reaktionszeiten dieser Reihe (für richtige Versuche) sind:

$$cW_{(8)} = 377$$
$$mV = 57$$
$$aM = 373$$

Drei falsche Resultate an dem Tage: Die kurzen Reaktionszeiten beeinträchtigen also auch hier nicht wesentlich die Leistung.

Schlußbemerkungen über die Bewußtseinsstufen und die synthetische Methode ihrer Untersuchung.

Mit diesen beiden Reihen wurde die Untersuchung über die Bewußtseinsstufen abgeschlossen. Ein kurzer Rückblick über das darin Erreichte wird deshalb hier am Platze sein. Zunächst einiges über den Wert der hier angewandten synthetischen Methode. Ihre Resultate beschränken sich nicht darauf, daß gezeigt wird, wie die einzelnen Vp. dazu gebracht werden, bestimmte Bewußtseinsstufen zu erleben; sondern gerade die Möglichkeit ist von der allergrößten Bedeutung. Bewußtseinsstufen wurden

ja in dieser Arbeit von Anfang an erlebt und auch in den analytischen Reihen I—IV immer eingehend besprochen. Aber da sie dort nur aus den Protokollen herausgearbeitet worden waren, konnte es immerhin zweifelhaft bleiben, welche Realität ihnen eigentlich zukommt. Erst die Tatsache, daß sie eindeutig bezeichnet werden können und daß eine solche Bezeichnung in der Instruktion ein eindeutiges Verhalten in der Hauptperiode zur Folge hat, konnte endgültig beweisen, daß es nicht bloß Deutungen vielleicht anders gemeinter Aussagen sind. Ferner kann man sagen, daß in bezug auf diese Erscheinungen die Selbstbeobachtung bisher nur eine gelegentliche war, erst durch diese absichtlichen Wiederholungen der gleichen Erlebnisse wird sie eine systematische auch in bezug auf sie. Mit anderen Worten: Der Wert dieser Methode für die Erkenntnis der Bewußtseinsstufen besteht darin, daß dadurch die Selbstbeobachtung der Vp. einer umfassenden Kontrolle unterworfen wird. Es fragt sich nun, was diese Kontrolle ergeben hat.

Es mußte also verglichen werden, was die verschiedenen Vp. unter den verschiedenen Bewußtseinsstufen, wenn sie ihnen bezeichnet wurden, verstanden, und was sie als solche erlebt haben, und auf Grund eines solchen Kontrollvergleiches sind nun über die einzelnen Bewußtseinsstufen noch die folgenden Bemerkungen zu machen:

1) Das Konstatieren wird von den Vp. im allgemeinen erlebt als ein ausdrückliches Vergegenwärtigen eines Wissens, als ein aktuelles Wissen im Gegensatz zum potentiellen. Der Charakter des aktuellen, nämlich daß es »ein besonderer Akt« ist, in dem das Wissen vergegenwärtigt wird, ist wesentlich nicht im Gegensatz zum Beachten (denn dieses ist wieder »aktiv« im Gegensatz zu dem »passiven« Gegebensein), sondern eben zum bloß »potentiellen« Wissen; die Bestimmung ist verschieden von der »Bestimmungsmöglichkeit«. Das wird auch von allen Vp. betont, und meist wird auch ein motorischer Vorgang als Symbol dieses Aktes angegeben (»tippen«, »Kopfnicken« u. ä.). — Vp. II erlebt das Konstatieren prinzipiell ebenso, »ein Vergegenwärtigen: Nun ja! Soviel sind es« u. ä., auch sie bringt das »Aktmäßige« noch durch einen besonderen motorischen Vorgang zum Ausdruck — bloß ist das, was sie konstatiert, manchmal noch etwas anderes, als was gerade die Aufgabe verlangt: Eine Beziehung der

G. zu den Ecken des Feldes, in Reihe VIII, wobei sie sich die Arbeit der Beziehungssetzung freiwillig auferlegt und so den Prozeß kompliziert. Das Konstatieren selbst erfolgt dabei ganz richtig, bloß wird hier etwas zwischen den Akt und das, worauf er sich richten sollte, eingeschoben: Eigentlich eine künstliche Erschwerung, aber zugleich etwas, was die Vp. leichter konstatieren kann: eine Beziehung. Immerhin erklärt diese absichtliche Komplizierung der Aufgabe die für diese Vp. großen Reaktionszeiten, die das Konstatieren zur Folge hat. Dazu ist aber noch zu bemerken, daß das willkürliche Verzögern fast allgemein als ein Kennzeichen des Konstatierens gilt; von einem »Festhalten« des Eindrucks wird oft gesprochen, wobei das Konstatieren für die Vp. in dem Akt des »Haltens« als einer Art des Vergegenwärtigens liegt (das »ausdrückliche Vergegenwärtigen« braucht ja nicht immer gerade in Worten zu erfolgen), während ebenso natürlich für die Vp. das Auffallendste die Verzögerung infolge davon ist.

2) Das Beachten ist zunächst durch die Gegenwart eines bestimmten Gesichtspunktes charakterisiert, und ein solches Beachten unter einem bestimmten Gesichtspunkt führt in der Regel zu einem potentiellen Wissen von dem Ergebnis. Zu irgendeinem Wissen führt es natürlich immer, der Inhalt dieses Wissens ist durch den Gesichtspunkt bestimmt. Deshalb ist von diesem »Beachten unter einem Gesichtspunkt« sehr wohl ein anderes Beachten zu unterscheiden, dem der Gesichtspunkt noch nicht innewohnt, dem daher auch kein potentielles Wissen des Resultates folgt, das vielmehr einfach als ein Hinwenden der Aufmerksamkeit zu dem betreffenden Eindruck, als eine Betonung desselben zu bezeichnen ist. Besonders Vp. I in Reihe VII und VIII erlebt ein solches »abgeschwächtes Beachten«, wie sie es dort nennt, eine »Auszeichnung durch gedankenloses Hinstarren«, und sie stellt es dem »Beachten unter einem Gesichtspunkt«, wie sie es sonst kennt, direkt gegenüber. Dafür ist es nun nicht ganz gleichgültig, worauf das Beachten sich richtet. Und zwar in zweierlei Hinsicht: einmal für das Beachten selbst; das Beachten der G. nämlich ist von ihrer Konstatierung nicht immer so deutlich unterschieden wie das der E. Die Konstatierung der G. geschieht auch oft bloß in einem »demonstrativen Blick«, der zwar etwas anderes bedeutet als der beachtende, aber für die Selbstbeobachtung doch einige Male ihm ähnlich sieht (so ist es

besonders bei Vp. I; in Reihe VII wurde ja dann jene niedrigere Stufe des Beachtens angewandt, eben um es vom Konstatieren unterscheiden zu können). Dann aber besteht auch ein Unterschied für das Resultat. Wenigstens besteht da zunächst der Unterschied, daß zur Bestimmung der G. ein Beachten genügt, zur Bestimmung der E. jedoch nicht. Das gilt für Reihe VII und VIII. In Reihe X aber, wo das Beachten die höchste Bewußtseinsstufe überhaupt ist, kann die E. doch auf Grund eines bloßen Beachtens mit ziemlicher Sicherheit angegeben werden; in diesen Fällen geschieht eben das Beachten gründlicher, eingehender als bisher; die ganze Figur wird »auf die E. hin angesehen«, »betrachtet«, während für das Beachten früher bloß ein »flüchtiger Blick auf die Figur, gerade noch vor der Reaktion« angegeben war. Ähnlich ist der Unterschied auch beim Beachten der G.: Wenn dieses Beachten das Wichtigste im Gesamtprozeß ist, so »fällt der Blick gleich auf die G., und sie wird unter dem Gesichtspunkt der Größe beachtet«. Ist dagegen das Beachten nur ein »Anhängsel« für das Konstatieren der E., so wird die G. »gerade noch vor der Reaktion erwischt«, u. ä.

3) Das bloße Gegebensein ist ebenso allgemein charakterisiert durch das Fehlen des Gesichtspunktes und die damit verbundene Passivität. Auch hierin stimmen die Aussagen der Vp. vollkommen überein. Zu fragen wäre nur, ob diese mehr negative Charakteristik die einzige ist, die davon zu geben ist. Das ist deshalb wichtig, weil ja dann die Aufgabe: »Etwas soll bloß gegeben sein«, gleichbedeutend wäre damit, daß eine Aufgabe nicht gestellt wird. Nun läßt sich eine positivere Charakteristik des Gegebenseins auf Grund des vorliegenden Materials allerdings nicht gut geben, die Aussagen darüber haben in der Tat zumeist negativen Charakter: »es wurde nicht beachtet«, »es wurde keine Notiz davon genommen«, »ich habe mich nicht darum gekümmert«, »es wurde links liegen gelassen«, »ich wußte: Darauf kommt es jetzt nicht an« u. ä. mehr. Positiv erscheint die ständige Versicherung: »Es war aber da«, womit freilich nicht mehr gesagt ist, als eben: Es war gegeben, was gerade damit charakterisiert werden soll. Aber daraus folgt natürlich noch nicht, daß das Gegebensein etwas Negatives, daß es bloß ein »Nichtbeachten« ist; es ist auf jeden Fall ein positives Erlebnis der Passivität, und was nun die Folge betrifft, die sich an den negativen Charakter knüpfen würde, so kann aus dem

vorliegenden Material so viel mit einiger Bestimmtheit gesagt werden, daß sie nicht zutrifft. Freilich ist oft, wenn bloß auf eine Aufgabe reagiert werden sollte, die andere auch mitgegeben gewesen, »gleichsam von selbst«; aber daraus folgt natürlich nichts, sie könnte ja auch »von selbst« beachtet werden, ohne daß deshalb dem Beachten ein negativer Charakter zugesprochen werden müßte. Dagegen hat sich doch in den Vergleichsversuchen, wo bloß auf eine Aufgabe reagiert wurde, wie sie am Schluß von Reihe IX und X angestellt wurden, meistens ziemlich deutlich herausgestellt, daß ein merklicher Unterschied gegen die vorigen Versuche bestand. Wenn auch die G. bloß gegeben war, so war doch damit die Apperzeption der Figur »voller«, »reichhaltiger« (sie enthielt eben auch noch die G.), »komplexer« u. ä., als wenn diese Aufgabe nicht bestand; denn dann war die G. ja oft gar nicht bemerkt, und auch wenn sie bemerkt war, heißt es oft, »sie war gar nicht so gegeben wie früher«. Und ebenso wurde, wenn nur auf die G. reagiert werden sollte, dadurch »noch mehr von der Figur und ihrer Gestalt abstrahiert«, als es in Reihe IX selbst der Fall war, z. B. kümmert sich die Vp. jetzt auch nach der Reaktion gar nicht mehr um die Figur und kann die E. fast nie angeben.

Nun kann man noch die Aussagen, die in den früheren Reihen über dieselben Bewußtseinsstufen mehr gelegentlich gemacht wurden, durch einen Vergleich mit den hier realisierten Fällen kontrollieren. Dabei zeigt sich kein wesentlicher Unterschied in der Auffassung der bezeichneten Bewußtseinsstufen selbst zwischen diesen und jenen Fällen. Was dort Konstatieren, Beachten usw. genannt wurde, ist sachlich dasselbe wie die Erlebnisse, die hier die Bezeichnungen der Bewußtseinsstufen durch die Instruktion zur Folge haben. — Ein Unterschied, der tatsächlich besteht, äußert sich jedoch darin, daß jetzt das Absichtliche, mit dem diese Verhalten herbeigeführt werden, ihre Beziehung zu einer ihnen entsprechenden Instruktion mehr in den Vordergrund tritt. So wird jetzt bei dem Konstatieren das absichtliche Verweilen betont, an dem Beachten, je nach seiner Bedeutung in dem Gesamtprozeß, entweder die Flüchtigkeit oder das Zurgeltungkommen des Gesichtspunktes und dessen ausführliche Wirksamkeit, während an dem Gegebensein das Fehlen des Gesichtspunktes der Aufgabe und das Zurückweisen jeder Beschäftigung im Sinne

der Aufgabe mit diesem Inhalt hier verschiedentlich und wiederholt versichert wird.

Schließlich soll noch auf einige prinzipielle Fragen, die sich hier aufdrängen, kurz eingegangen werden. Sie betreffen das Verhältnis der Bewußtseinsstufen zu einigen damit zusammenhängenden Erscheinungen und ihre Bedeutung und Stellung im Ganzen des psychischen Lebens.

Eine erste derartige Frage wäre die, ob und wie weit die Bewußtseinsstufen als Entwicklungsstufen in der Beschäftigung mit dem Reiz betrachtet werden können. Zur Beantwortung dieser Frage muß festgestellt werden, inwieweit jede einzelne Stufe Bedingung der nächstfolgenden ist; sodann, ob diese nächste Stufe ihr allemal folgt, d. h. ob es eine notwendige Folge, ob es eine Entwicklung ist.

Zum ersten Punkt ist folgendes festzustellen:

1) Das Gegebensein ist Bedingung für alle höheren Stufen; ein Inhalt muß gegeben sein, damit er beachtet usw. werden kann. Aber daß er gegeben war, braucht nicht immer zum Bewußtsein, noch weniger zur Angabe zu gelangen. Sehr oft indessen geschieht dies doch (»die G. war erst bloß gegeben, dann wurde sie beachtet« u. ä.).

2) Ein Hinwenden der Aufmerksamkeit zum Objekt, jenes »abgeschwächte«, »gedankenlose« Beachten ohne Gesichtspunkt scheint notwendig zu sein, um den Gesichtspunkt darauf zur Anwendung zu bringen. Aber das läßt sich aus den Protokollen allein nicht beweisen; daraus, daß ein solches Hinwenden der Aufmerksamkeit nicht immer angegeben wird, folgt natürlich gar nichts[1]. — Sicher dagegen ist ein Beachten unter dem Gesichtspunkt der Aufgabe Bedingung dafür, daß ein potentielles Wissen von ihrem Resultat sich bildet, desgleichen für ein Konstatieren. Ohne Gesichtspunkt gibt es, wo es sich, wie hier, um Aufgaben handelt, kein Wissen, weder ein potentielles, noch ein aktuelles. Deshalb ist doch das Beachten selbst noch kein Wissen; der Gesichtspunkt ist zwar für beide wesentlich, aber das Beachten erfolgt bloß nach einem Gesichtspunkt, erst im Wissen

1) Die Aussagen sollten ja nicht in dem Sinne vollständige Berichte darstellen, wie dies G. E. Müller (Zur Analyse der Gedächtnistätigkeit und des Vorstellungsverlaufes. Zeitschrift für Psychologie. Erg.-Bd. 5. S. 138 ff.) auffaßt und mit Recht bekämpft. Darüber am Schluß dieser Arbeit S. 432.

— im potentiellen oder aktuellen — wird dieser vergegenständlicht, bekommt gleichsam eine selbständige Existenz, wird unabhängig von dem einzelnen Akt.

3) Im Gegensatz dazu ist das potentielle Wissen nicht Bedingung für ein aktuelles Konstatieren. Es kommen Konstatierungen in Worten vor, denen gar nichts derartiges vorangeht, das Wort scheint vielmehr wie von selbst da zu sein, so daß sich die Vp. gar keine Rechenschaft über sein Auftreten geben kann.

Wie weit das »Erschließbarsein« Bedingung für das »Gegebensein« ist, läßt sich aus den Protokollen gar nicht feststellen, weil diese niederste Stufe viel zu selten, überhaupt nur ganz gelegentlich vorgekommen ist. Aber gerade aus diesem Grunde und weil der Charakter jener Aussagen auf ein ungewöhnliches Erlebnis zu deuten scheint, läßt sich schließen, daß im allgemeinen dem Gegebensein keine niedrigere Stufe vorangeht.

Zum zweiten Punkt ist folgendes zu sagen: Die Bewußtseinsstufen sind nicht Entwicklungsstufen in dem Sinne, daß sie von selbst und notwendig aufeinander folgten. Denn das ist keineswegs der Fall, der Prozeß kann bei irgendeiner der Stufen stehen bleiben, es braucht z. B. einmal gar nicht über das bloße Gegebensein hinausgegangen zu werden, oder es kann bei einem potentiellen Wissen bleiben, usf. Ist aber die Beschäftigung mit dem Reiz von vornherein auf Erkenntnis gerichtet, so können die Bewußtseinsstufen allerdings als verschiedene aufeinanderfolgende Phasen dieses einen kontinuierlichen Prozesses bezeichnet werden. Darin ist das Gegebensein die Vorbedingung der beabsichtigten Erkennung, selbst noch erkenntnislos (weil ohne Wissen). Es folgt dann eine Hinwendung der Aufmerksamkeit zu dem Objekt, und in der Anwendung des Gesichtspunktes durch das Beachten entsteht die Erkenntnis; der Gesichtspunkt bestimmt ihren Inhalt. Mit dem potentiellen Wissen ist ihre Vergegenständlichung geleistet, womit der Prozeß inhaltlich abgeschlossen ist; als vollkommen abgeschlossen gilt uns aber erfahrungsgemäß eine Erkenntnis immer erst dann, wenn sie formuliert ist, und diese letzte Phase stellt das Konstatieren dar. Die einzelnen Bewußtseinsstufen sind also voneinander abhängig, insofern die eine Bedingung für die nächstfolgende ist; unabhängig, insofern die eine keine notwendige Folge der vorangehenden ist. Ihre Sukzession ist keine notwendige, sondern

erfolgt willkürlich und kann irgendwo abgebrochen werden; aber wenn einmal die Erkenntnis entstehen soll, so zeigt sich diese Stufenfolge in dem Gesamtprozeß; wo also eine Absicht zur Erkenntnis als dem Prozeß innewohnend vorausgesetzt werden kann, dort können auch diese Bewußtseinsstufen als notwendig aufeinanderfolgende und zueinander gehörige Entwicklungsstufen bezeichnet werden, Entwicklungsstufen der auf Erkenntnis gerichteten Beschäftigung mit dem Reiz.

Die Frage nach der Gesamtdauer der in einem Erlebnis vorkommenden Stufen ist so zu entscheiden: Im allgemeinen braucht die höhere Bewußtseinsstufe auch die meiste Zeit, das zeigt deutlich die Tabelle aller Reaktionszeiten auf S. 428 (vgl. auch in ihrer Erklärung, S. 429). Bloß das Gegebensein ist gewissermaßen zeitlos, es kann sich über die ganze Zeit des Prozesses hin erstrecken, oft ist darüber überhaupt nichts zu sagen, seine Zeitdauer kann daher als unbestimmt bezeichnet werden.

Eine weitere Frage, die sehr nahe liegt, ist schon früher behandelt worden, nämlich: Welche Bedeutung haben die Bewußtseinsstufen für das Erlebnis der Abstraktion? Auf Grund dessen, was darüber auf S. 279 ausgeführt wurde, kann die Rolle, die dabei die Bewußtseinsstufen spielen, als eine vermittelnde bezeichnet werden. Die Kluft zwischen positiv und negativ Abstrahiertem wird durch diese Gliederung des Bewußtseins zwar keineswegs ausgeglichen oder auch nur in ihrer Bedeutung abgeschwächt; aber man erkennt, wie der Gegensatz sich über mehrere Stufen verteilt und dadurch erst recht ausgenutzt wird. Was zu einem Zwecke negativ abstrahiert werden muß, braucht deshalb noch nicht aus dem Bewußtsein überhaupt zu verschwinden, sondern kann auf einer tieferen Stufe erhalten bleiben und auf dieser für einen anderen Zweck wirksam sein. Wenn nun für einen anderen Zweck schon die tiefere Stufe ausreicht — das ist ja tatsächlich oft der Fall —, so leuchtet ein, daß so die Abstraktion mit einem weit größeren Nutzeffekt arbeiten kann. Die Anwendung eines einzigen Gesichtspunktes z. B. verlangt immer zahlreiche Abstraktionen; soll etwa auf die Gestalt geachtet werden, so wird man von der Farbe, Größe u. a. m. der Figur abstrahieren. Dabei können aber Farbe, Größe usw. dennoch bewußt gegeben bleiben, und das kann genügen, um Angaben, die verlangt sind, über sie zu machen. Und zwar ist besonders zu

betonen, daß dabei das richtige Erlebnis der Abstraktion stattfindet, der positiven sowohl wie der negativen.

Da infolge dieser Gliederung des Bewußtseins fortwährend verschiedene Bewußtseinsstufen in Betracht kommen, kann man nicht wohl fragen, auf welcher die stärkste Abstraktion erfolgt; wohl aber, welche die größte Absorption zur Folge hat. Und da ist wieder klar, daß mit den höchsten Stufen zugleich auch die stärkste Absorption verbunden ist. Das zeigt sich in diesen Versuchen deutlich an einer Tatsache: Je höher nämlich die Stufe ist, auf der das Resultat der einen Aufgabe gegenwärtig ist, um so weniger ist über die andere zu sagen; und vor allen Dingen: um so weniger ist darüber zu sagen, ob und inwieweit während der Beschäftigung mit der ersten das Resultat der zweiten schon gegenwärtig war. Wenn etwa die erste konstatiert wird, ist währenddessen die zweite fast nie schon bewußt gegeben — wenigstens wird darüber nichts gesagt. Dagegen ist es gewöhnlich der Fall, wenn die erste bloß beachtet wird. Die beiden Aufgaben sind um so deutlicher voneinander getrennt, je höher ihre Bewußtseinsstufen sind; wird z. B. beides konstatiert (Reihe VI), so sind die Aufgaben gänzlich beziehungslos, »zwei selbständige Akte«, ihre Reihenfolge ist beliebig oder willkürlich, während der ersten ist die zweite noch in keiner Weise vorbereitet. Ist dagegen die eine beachtet, die andere bewußt gegeben (Reihe IX und X), so verschmelzen beide zu einem Erlebnis (womit auch eine Unterordnung erleichtert wird); während die eine beachtet wird, ist die andere schon gegeben, von einer Reihenfolge ist keine Rede mehr. Es kann also während des Beachtens leichter etwas anderes bewußt gegeben sein als während des Konstatierens, das Konstatieren hat also eine größere Absorption zur Folge als das Beachten, das Beachten aber eine größere als das Gegebensein, denn gegeben sein kann ja sehr viel Verschiedenes gleichzeitig, während eines einzigen Beachtens.

Die Bedeutung der Bewußtseinsstufen für die Ökonomie der Denkprozesse wurde schon festgestellt (S. 278). Besondere Bedeutung für die »Gedanken« kommt nun aber den beiden Arten des Wissens zu, von denen hier fortwährend die Rede gewesen ist, dem potentiellen und aktuellen Wissen. In welchem Verhältnis stehen diese beiden zum Ablauf der Gedanken? Die allgemeine Antwort kann nicht schwer fallen, wenn man bedenkt, daß der

Begriff des potentiellen Wissens mit dem des Gedankens im Sinne von Bühler einfach zusammenfällt, in dem Falle nämlich, wo das potentiell Gewußte unanschaulich bleibt; das potentielle Wissen ist dann ein Gedanke. Es ist aber in dem Falle auch eine Bewußtheit im Sinne von Ach als eines »unanschaulichen Gegenwärtigseins eines Wissens«; bloß weil es hier mehr auf die Bestimmtheit seines Inhaltes ankommt (der im nächsten Augenblick genannt werden kann), wurde diese Art Bewußtheit als potentielles Wissen bezeichnet und charakterisiert dadurch, daß es jederzeit durch Formulierung aktualisiert werden kann. Begrifflich ist es dasselbe; der Ausdruck »Bewußtheit« legt den Nachdruck auf die Art des Gegenwärtigseins, der Ausdruck »potentielles Wissen« auf die Bestimmtheit und sofortige Formulierbarkeit des Inhaltes.

Ein Blick auf die mitgeteilten Versuchsergebnisse oder auch nur eine kurze Beobachtung des eigenen Denkens bei einer ganz beliebigen Gelegenheit lehrt ja auch sogleich, daß ein aktuelles Wissen dabei gar nicht die Regel ist[1]), sondern verhältnismäßig selten vorkommt, und daß seine Bedeutung weit hinter derjenigen des potentiellen Wissens zurücksteht, daß es lediglich einen Abschluß bedeutet und sich stets auf Befestigung, Formulierung einer schon gewonnenen Erkenntnis beschränkt. Die größte Bedeutung für den Gedankenablauf kommt vielmehr dem potentiellen Wissen zu. Seine Existenz ermöglicht überhaupt erst ein rationales Arbeiten mit Gedanken irgendwelcher Art, mit Schlüssen usw. Wenn in einer längeren gedanklichen Entwicklung jede Zwischenstufe besonders formuliert werden müßte, wenn sie anders nicht im Bewußtsein wirken könnte, so würden sicherlich die meisten derartigen Gedankengänge niemals zustande kommen. Die fortwährenden Formulierungen würden einfach zuviel Zeit gebrauchen und würden vor allem immer wieder den Faden des Gedankenganges zerreißen, jedenfalls den Fortgang bedenklich aufhalten. In Wirklichkeit geschieht das nicht — d. h. im lebendigen Denken:

---

1) Dieser Tatsache trägt z. B. auch Erdmann Rechnung, wenn er (Logik. 2. Aufl. I. S. 2—4) von dem formulierten Denken das unformulierte oder intuitive Denken unterscheidet; und zwar kennt er zwei Arten desselben: das wissenschaftlich produktive Denken, ein nicht mehr formuliertes, daher »hyperlogisches«, und ein primitives, noch nicht formuliertes daher »hypologisches« Denken.

man weiß, was es heißt, wenn ein schlechter Redner in seinen Sätzen so verfährt! — man behält das allermeiste nur in potentiellem Wissen und formuliert bloß dann etwas, wenn man damit einen wichtigen Abschluß erreicht hat oder markieren will. Nur wenn es besonderen Wert hat, eine Zwischenstufe für sich zu behalten, wird auch sie durch eine ausdrückliche Formulierung ausgezeichnet.

Dieser Erfolg, den das Konstatieren offensichtlich für das Behalten hat, führt zu einer letzten Frage: Welche Bedeutung haben die Bewußtseinsstufen für das Gedächtnis? Allgemein kann es für das Behalten eines Eindrucks nicht gleichgültig sein, auf welcher Stufe er gegenwärtig gewesen ist. — Daß das Konstatieren dafür am günstigsten ist, geht aus zahlreichen Versuchen hervor und ist auch im wirklichen Leben eine allgemein anerkannte und verwertete Tatsache (man konstatiert etwas, um es zu behalten)[1].

Aber auch die anderen Stufen haben ihre Bedeutung für das Gedächtnis. Für das potentielle Wissen leuchtet das ja ein; es liegt vor allem eine Ersparnis von Zeit und geistiger Energie darin, daß zu einem Wissen nicht immer eine wörtliche Formulierung nötig ist, sondern daß es ein völlig ausreichendes unformuliertes Wissen gibt, einen »Zustand, auf den das Wort unmittelbar folgen würde«, und daß dieser Zustand die Stelle des umständlichen wörtlichen Konstatierens vertreten kann. Natürlich ist damit nicht dasselbe geleistet wie mit dem Konstatieren, aber die Möglichkeit, ein Wissen zu behalten, ohne es — vorläufig — zu formulieren, besteht, und das ist wichtig genug. Bekanntlich hat sich ja dieselbe Tatsache, eine Unabhängigkeit des Behaltens von der Formulierung eines Gedankens, in Bühlers Denkversuchen gezeigt (»Über Gedankenerinnerungen«, Archiv

1) Besonders eindringlich weist darauf neuerdings G. E. Müller hin (a. a. O. S. 65 ff.). Denn alles, was dort »Beschreibung auf Grund erinnerter Beurteilung«, auf Grund einer »bewußten psychologischen Apperzeption« oder auf Grund von »psychologischen Ertappungen« genannt wird, fällt unter den allgemeinen Begriff einer Beschreibung auf Grund einer vorangegangenen Konstatierung. Was diese nach Müller für das Gedächtnis leisten, stimmt völlig überein mit dem, was hier als Erfolg des Konstatierens festgestellt werden konnte. Ob es sich dabei um das Behalten von Gegenständen der inneren oder äußeren Wahrnehmung handelt, ist für diesen Erfolg gleichgültig.

für die gesamte Psychologie, Bd. XII, S. 24 ff., besonders S. 33).

Besonders wichtig für jede Gedächtnisleistung ist nun aber das Beachten. Zwar ist es nicht, wie man wohl denken könnte, eine conditio sine qua non dafür, daß ein Eindruck überhaupt behalten werde. Trotzdem bedeutet es außerordentlich viel, wenn er beachtet wird. Wenn man von einem komplizierten Gegenstand der äußeren Wahrnehmung, einem Gemälde, Ornament u. ä. irgend mehr als einen ganz vagen Gesamteindruck zurückbehalten will, so findet man meistens gar kein anderes Mittel, als sich über möglichst viele Einzelheiten klar zu werden, möglichst viel Verschiedenes an dem Gegenstande zu beachten, das heißt aber nur, wo es sich um einen einzigen Gegenstand handelt, diesen nach möglichst vielen verschiedenen Gesichtspunkten zu beachten. Die Zahl der bereitliegenden Gesichtspunkte bestimmt geradezu das Maß dessen, was man dauernd behält[1]); je mehr Beziehungen man zu einer Sache hat — das heißt aber bloß: je mehr Gesichtspunkte einem dafür zur Verfügung stehen —, desto mehr sieht man nicht nur an ihr, sondern um so mehr behält man auch. Bei einem einigermaßen fremden Objekt kann man sich später gewöhnlich überzeugen, daß man nur das behalten hat, was man besonders beachtet hatte. Hiernach kann man die Bedeutung ermessen, die dem Beachten für das Gedächtnis zukommt.

Es muß jedoch bemerkt werden, daß das Beachten nicht eine absolut notwendige Bedingung für ein Behalten ist. Gerade dies ist das Lehrreichste aus diesen Versuchen, daß auch etwas, was bloß bewußt gegeben war, dennoch im Gedächtnis haften bleiben kann. Natürlich längst nicht so fest oder vollständig, als wenn es beachtet oder gar konstatiert worden ist, aber — und darin liegt die Bedeutung dieser Tatsache — es kann so lange im Gedächtnis bleiben, daß nachher ein Gesichtspunkt mit Erfolg darauf angewandt werden kann. Es ist klar, daß dies ein mehr rationelles Arbeiten des Gedächtnisses ermöglicht; von einem bestimmten, so nicht wiederkehrenden Erlebnis wird auf diese Weise viel mehr festgehalten, als durch Beachten und Konstatieren während des Erlebnisses selbst möglich wäre. Was davon zurückbleibt, bekommt so eine größere Fülle, gleichsam eine Dimension

1) Und zwar von dem Gegenstand selbst, nicht an Wissen über ihn.

mehr (die des nicht Beachteten). Mit anderen Worten: Die Vollständigkeit einer Erinnerung und damit einer Aussage gewinnt durch die Stufe des Gegebenseins ganz bedeutend, die Aussage kann dem Erlebnis mehr adäquat werden, sie wird seiner Vielgestaltigkeit mehr gerecht [1]).

Endlich kann gesagt werden, daß das Konstatieren der Zuverlässigkeit der Angaben dient, natürlich auf Kosten der Vollständigkeit (weil immer nur wenig konstatiert werden kann). Und das Beachten (und das Gegebensein) kommt der Ergiebigkeit der Aussage zugute; die Fülle der dabei zur Anwendung gelangenden Gesichtspunkte gibt für sie direkt das Maß.

Materiale Bestimmung der Prozesse (Reihe XI).

Einleitung zu diesem Teil.

Da die Unterordnung von Aufgaben das eigentliche Problem dieser Untersuchung bildete, mußte von besonderem Interesse eine solche materiale Bestimmung durch die Instruktion sein, die zugleich eine materiale Abhängigkeit einer Aufgabe von der anderen bedeutet. Als solche bot sich eine von den Vp. schon häufig erlebte Form dar. Wenn nämlich die Figur sofort in zwei Teile, die G. und »das übrige«, zerfiel, war damit die Bestimmung der E. nicht mehr unabhängig von der Existenz und der Lage der G., sondern von vornherein durch diese in eine bestimmte Richtung gedrängt; denn es wurde nun nicht mehr die Figur als Ganzes unter dem Gesichtspunkt der E. beachtet, sondern nur jener andere Teil, »das übrige«, der sich zur G. wie ein Bogen zur Sehne verhielt. (Dieses Bild wurde gewöhnlich von den Vp. gebraucht.) Es ist das, was nach seiner Menge abgeschätzt werden soll, bestimmt durch die G., also abhängig von ihr — bestimmt nämlich in bezug auf seine Lage und seine »Konfiguration«, womit eine Vereinigung von Zahl- und Lagebestimmungen eines Eckenkomplexes bezeichnet werden möge, d. h. aber, der Gegenstand

---

1) Es liegt nahe, hier an die Versuche über Assoziationen im Unbewußten zu denken, die zuerst von Ebbinghaus (»Über das Gedächtnis.« Leipzig 1885. S. 156 ff.) angestellt, dann von Müller und Schumann (Zeitschrift für Psychol. Bd. VI. S. 164 ff.) in einer besonders dafür ersonnenen Anordnung (Reihe X) weitergeführt wurden. Es muß jedoch hier bei diesem Hinweis bleiben.

der einen Aufgabe ist abhängig von dem der anderen. Demnach wird eine Instruktion, die eine derartige Auffassung der Figur verlangt, mit ihrer Erfüllung zugleich eine materiale Abhängigkeit der einen Aufgabe von der anderen zur Folge haben, eine materiale Abhängigkeit der Aufgaben wird durch eine solche Instruktion gesetzt werden. Es erhebt sich nun sofort die Frage, ob eine solche materiale Abhängigkeit auch eine Unterordnung der Aufgaben zur Folge haben muß; um so mehr, als gerade diese Abhängigkeit in Reihe V als eines der Kriterien der Unterordnung angesehen werden mußte. In Übereinstimmung mit der dort aufgestellten Unterscheidung zwischen den Ausdrucksformen der Unterordnung und der Unterordnung selbst hat sich nun gezeigt, daß eine materiale Abhängigkeit für sich noch keine Unterordnung von Aufgaben bedeutet; es konnte bei einer solchen materialen Abhängigkeit vollkommene Gleichordnung beider Aufgaben bestehen und sogar in einem Fall durch entsprechende Instruktionen Unterordnung in jedem der beiden Sinne erzielt werden, also auch gerade entgegen der materialen Abhängigkeit. Die material abhängige Aufgabe (die Bestimmung der E.) konnte sogar zur Hauptaufgabe gemacht werden. So gelang es hier, das Problem der Unterordnung material voneinander abhängiger Aufgaben, das eigentlich noch eine besondere Untersuchung erfordert hätte, wenigstens an einem Fall schon in dieser Arbeit vorzuführen, ohne besondere neue Leistungen dafür anwenden zu müssen.

Reihe XI. Die Instruktion lautete also: »Es soll die E. und die G. bestimmt werden; dabei soll aber die Figur nach der G. orientiert sein, derart, daß die übrigen Seiten sich um sie gruppieren, wie ein Bogen über einer Sehne.« Hier war jedoch der Wortlaut der Instruktion nicht immer der gleiche; vielmehr wurde jedesmal auf die individuellen Erfahrungen der einzelnen Vp. Bezug genommen und auf diese Weise ihnen sehr rasch klargemacht, was gemeint sei. — Diese Reihe wurde mit allen Vp. ausgeführt.

Vp. I.

Die Einstellung ist gleich mit dem ersten Versuch die richtige: »Die G. war das erste, was mir auffiel; sie wurde beachtet, und es kam zu einem potentiellen Wissen von ihr. Im Anschluß daran kam die Erinnerung an die andere Aufgabe, die Figur unter diesem Gesichtspunkt zu erfassen; das geschah. Der Gesamteindruck bestimmte sich danach, die G. war die eine Hälfte, die anderen Seiten die andere. Danach ergab sich von selbst das

potentielle Wissen: Sechseck. Ich habe eine deutliche Sukzession dieses potentiellen Wissens erlebt« (361 σ). Zu einem potentiellen Wissen kommt es jedoch nicht immer, dafür ist der zweite Versuch charakteristisch: »Links; Sechseck, vielleicht Siebeneck, nicht ganz sicher. Es war wieder so: Zunächst die Einstellung auf die G. Diese war das Dominierende in der Figur, es kam zu einem potentiellen Wissen: Das ist sie, dort ist sie. Dadurch war die Figur in zwei Hälften zerlegt, aber die andere Hälfte war größer, als die im vorigen Versuch, es erfolgte keine Bestimmung, es bildete sich kein potentielles Wissen von ihrer Zahl, es war nur ein Eindruck einer gewissen Menge, Mannigfaltigkeit.« Daß keine Unterordnung erlebt wird, zeigt recht deutlich die folgende, im übrigen mit der vorigen übereinstimmende Aussage: »Rechts; Sechseck, nicht ganz sicher. Die Aufmerksamkeit war zunächst konzentriert auf die G.; die Figur gliederte sich dadurch, der Gesamteindruck der Figur war bestimmt durch diesen Gesichtspunkt; zu einem potentiellen Wissen über die Zahl bin ich in der Hauptperiode nicht gekommen, aber die Beachtung fand statt, ich weiß noch, daß ich dabei unwillkürlich an äquipotentielle Systeme gedacht habe«; in der letzten Bemerkung liegt ein ganz unmittelbarer Ausdruck für die Gleichwertigkeit der Aufgaben, um so mehr, als sie ganz unbeabsichtigt, ohne bewußte Beziehung zur Frage nach der Unterordnung, nur so zufällig gemacht wurde. — So ist es im ersten Teil der Reihe gewöhnlich: »Sogleich eine Gliederung in zwei Hälften, die G. wird beachtet und potentiell gewußt, dann die anderen beachtet, aber kein potentielles Wissen von der E. erreicht«; die Figur wird »beachtet immer unter dem Gesichtspunkt der Mannigfaltigkeit«, wozu die Vp. noch bemerkt: »Die Zahl der Ecken ist zugleich räumlich verteilt, deshalb sage ich Mannigfaltigkeit; ich will damit das Räumliche ausdrücken, was darin liegt, denn es ist nicht einfach eine Quantität von gleichartigen Elementen ..., ich könnte auch sagen: Konfiguration von Ecken, oder ähnlich.« Dann aber ermöglicht gerade die Abhängigkeit der E. von der G. doch wieder ein potentielles Wissen der E. Diese Abhängigkeit wird zunächst einmal sehr lebhaft als solche empfunden und festgestellt: »Es ist merkwürdig, wie das jetzt wirkt: Es fand wieder eine deutliche Betonung der G. statt, dann eine Gliederung der Figur nach der G. Das hatte jetzt zur Folge, daß ich nur noch die Zahl der Ecken, die auf der anderen Seite liegen, zu bestimmen brauchte. Ich reagierte mit fünf, mit Rücksicht darauf, daß ich nur an diese linke Seite dachte (es war ein Sechseck). Mit der Bestimmung der G. ist schon ein Teil der zweiten Aufgabe gelöst, es gilt nur noch diesen Rest zu erfassen; so ist die Abhängigkeit auch begrifflich deutlich, nicht nur in der Anschauung.« Und nun gelingt es, von den übrigen Ecken durch die Beachtung ein potentielles Wissen zu erreichen, und sobald es der Vp. geläufig ist, daß die G. einfach zwei Ecken dazu bedeutet, hat sie damit auch das potentielle Wissen von dieser Summe. Die erste Aussage darüber ist so: »Wieder war die Gliederung sehr deutlich; links schienen nur drei Ecken zu sein, so daß es im ganzen fünf sind. In der Hauptperiode war ein potentielles Wissen von 3 + 2 gegeben.« Ebenso bei einem Sechseck: »Wieder eine sehr schöne Gliederung, links die G., auf der anderen Seite vier Ecken, so daß es im ganzen sechs sind. Ich hatte ein potentielles Wissen von 4 + 2.« Das ist dann nachher das gewöhnliche Verfahren. Von einer Unterordnung ist dabei keine Spur, dagegen ist dies eine neue Art, das Abstraktionsverhältnis, in dem ja die beiden Aufgaben immer stehen,

zu überwinden: Die Abstraktion von der Gestalt, die mit der Bestimmung der G. verbunden ist, wird wettgemacht, indem die damit verknüpfte Gruppierung selbst wieder bei der Bestimmung der E. verwandt wird; dieser ist dadurch geradezu »vorgearbeitet« worden. — Sehr schön zeigt sich die Bedeutung dieser Einstellung, wenn kein ihr adäquates Objekt erscheint, nämlich bei gleichseitigen Figuren und anderen, die keine eindeutige Lösung gestatten. Dabei lassen sich nach der Beschaffenheit dieser Figuren drei Arten des Erlebnisses unterscheiden:

1) Wenn alle Seiten gleich sind. Bei einem solchen Fünfeck heißt es z. B.: »Ich habe keine G. gefunden, hatte nur einen Gesamteindruck von der Figur; in der Hauptperiode habe ich eigentlich nichts getan als bloß die Figur beachtet. Auf Grund des Nachbildes sage ich, daß es wohl ein Fünfeck gewesen ist; in der Hauptperiode war es förmlich wie eine Konsternierung, eine Hemmung, überhaupt eine bloße Kontemplation, ohne irgendwelche Bestimmung« (358). Bei einem solchen Sechseck ist es ganz genau so, »wieder eine überraschte Kontemplation von einem ganz eigentümlichen Stimmungswert«, der noch folgendermaßen näher zu bestimmen versucht wird: »Es war wie eine Hemmung des Abflusses psychischer Energie, eine Stauung, damit verbunden ein bloß rezeptives Verhalten, reine Passivität; aber bei vollster Deutlichkeit der Figur. Diese Hemmung ist ganz anders als diejenige, die mich nicht gleich finden läßt, was ich suche. Darum ist der Stimmungswert auch ein ganz anderer: Dort war es peinlich, verstimmend, weil man sucht, aber nichts findet; hier ist es nur verblüffend. In einem Bilde: Dort war es wie Pulver, das zur Explosion bereit liegt, es fehlt nur noch der Zündstoff« (die Spannung, das Suchen ist da, es fehlt nur noch die G.); »hier dagegen ist es, als wenn das Pulver plötzlich naß würde und nicht mehr explodieren könnte«. Charakteristisch für diese bloße »Kontemplation«, die noch öfters erlebt wird, ist also wieder dies, daß die Figur zwar gesehen wird (»mit vollster Deutlichkeit«, wie die Vp. ausdrücklich angibt), aber ohne einen darauf anwendbaren Gesichtspunkt, so daß eben keine Erkenntnis daraus entspringt; es wird nichts mit der Figur angefangen, das Anschauen derselben kann geradezu verständnislos genannt werden (die Vp. sagt einmal darüber: »Wie Kinder, die mit verwundertem Blick in die Welt schauen«).

2) Wenn eine Seite ein wenig größer als die anderen ist. Bei einem solchen Fünfeck heißt es: Vielleicht unten, aber nicht sicher; es wird wohl ein Fünfeck gewesen sein, aber das habe ich nur nachträglich bestimmt, der Blick wurde zunächst nach unten gelenkt, dann die linke Seite mit dieser konfrontiert, aber keine Entscheidung getroffen, das Ganze verlief dann sozusagen im Sande; etwas Schales, Unfertiges ... Das war wieder anders, es war eine Seite da, nur wurde die Hoffnung, das Gesuchte gefunden zu haben, im Keime erstickt.«

3) Wenn zwei Seiten gleichgroß und größer als die übrigen sind. Bei einem solchen Fünfeck wird reagiert: » — Ja — — fünf Ecken, die Bestimmung der G. war unmöglich: Der Blick teilte sich auf zwei Seiten, es war ein eigentümlicher Zustand, Eindruck einer Gabelung; eine starke Betonung der unteren Ecken war vorhanden, aber das sonstige Phänomen der Gliederung fehlte. Der Gesamteindruck der Figur war sehr deutlich; auch diese Stauung habe ich erlebt; ich reagierte, ohne etwas Bestimmtes zu haben, höchstens eine Richtung auf die E.; durch nachträgliche Analyse habe ich diese ziemlich sicher herausbekommen.«

Ihr so deutlich ausgesprochenes Gepräge haben alle diese Fälle infolge der materialen Abhängigkeit der einen Aufgabe von der anderen; ihr Ausfall gibt lediglich an, wie weit diese Abhängigkeit geht: Nämlich so weit, daß die eine Aufgabe nicht gelöst wird, bloß weil die andere nicht gelöst werden kann; und zwar ist dieser Zusammenhang bewußt, die Bestimmung der E. kann nicht erfolgen, solange keine G. da ist, weil sie ja in der verlangten Abhängigkeit von dieser erfolgen soll. Daher die »Konsternierung« »Kontemplation der Figur«, »ein ratloser Zustand, trotz des deutlichen Eindrucks von der Figur« — alles starke, wenn auch negative Erlebnisse, die sich mit der E. beschäftigen; wogegen bei der Unterordnung der E. diese, wenn sie schwierig oder unmöglich war, einfach vergessen wurde zu bestimmen, was oft erst bei der Aussage bemerkt wurde, wenn das Gedächtnisbild schon verschwunden war. Dort unterblieb die Lösung der Nebenaufgabe, gestört durch die Unmöglichkeit der Hauptaufgabe; an sich wäre ihre Lösung möglich gewesen, aber wegen der Störung hat die Vp. es versäumt. Hier gilt der Vp. auch die Lösung der anderen Aufgabe für unmöglich, und das ist sie in der Tat, wenn mit der materialen Abhängigkeit ernst gemacht werden soll; der Ausfall dieser Vexierversuche beweist, daß die Vp. dies tat. In bezug auf die Instruktion verhalten sich beide Fälle gleich, es wird beidemal reagiert auf die Unmöglichkeit, die Instruktion zu erfüllen, das ist an sich ein ebenso eindeutiges Erlebnis wie die Erfüllung der Instruktion, vor allem: Es findet auch hier kein Suchen nach der G. statt, und daher verursachen auch hier solche Figuren keine Verlängerung der Reaktionszeiten, so wenig wie in den Reihen mit Unterordnung. Das gleiche zeigt sich bei allen Vp., sobald sie auf die Unmöglichkeit, die Aufgabe zu lösen, als auf ein eindeutiges Erlebnis reagieren; die Reaktion auf Gleichheit verursacht keine erhöhten Zeiten. Hier sind die Reaktionszeiten:

$cW_{(11)} = 364$ (für die Vexierversuche: $cW_{(5)} = 358$)
$mV = 26$
$aM = 361$

Vp. II.

Hier wurde zunächst einmal die Auffassung, die der Vp. von jeher am meisten gelegen hatte, in der Instruktion vorgeschrieben: »Beide Aufgaben in einem Eindruck lösen.« Das Bild, das diese Reihe bot, ist ganz kurz folgendes:

Die Figuren werden meist in der »Basisauffassung« gesehen, aber Fünfecke können auch schon ohne diese in einem Eindruck erledigt werden. In der Gestalt ist ein potentielles Wissen von beiden Bestimmungen gegeben (»alles ist gegeben, ich finde nachher die Worte dazu«); in dem Mengeneindruck meist nur eine Vermutung von der E., die G. ist dabei bewußt gegeben; sie gehört dazu, hat keine Sonderstellung. — Vexierreize stören gar nicht (»ein schönes Sechseck! Wo die G. war, weiß ich nicht«), $cW = 244$. Dabei haben beide Bestimmungen doch den Charakter von Aufgaben: wie zum Vergleich bloß auf die G. reagiert werden soll, ist es ganz anders; Der Mengeneindruck tritt viel mehr zurück, ich weiß die E. manchmal gar nicht, und wenn ich sie weiß, habe ich in der Nachperiode viel mehr nachzuholen; es ist nicht so gegeben, sondern eine Sukzession ist bemerkbar; manchmal fehlt mir in der Nachperiode ein Stück der Figur.« — Und wie

nur auf die E. reagiert werden soll, tritt die G. noch mehr »in den Hintergrund«.

Dann wurde die Instruktion von Reihe XI gegeben: »Die Figur soll sich um die G. gruppieren, wie ein Bogen über der Sehne; die E. und die G. sollen bestimmt werden.« Der Vergleich mit dem Bogen stammte von dieser Vp., sie verstand daher ohne weiteres, was gemeint sei und erfüllte es schon im ersten Versuch richtig: »Die G. fiel in der Tat zuerst auf, das andere sollte einen Bogen darum bedeuten. Die E. habe ich erst nachträglich konstatiert.« So ist es immer, die G. fällt sofort auf, und zwar gleich in ihrer Funktion für die Gruppierung der Ecken: »In der Hauptperiode die Teilung der Figur, hier die G. und das andere als ein mehr oder minder gebrochener Bogen, wobei es auf die Vielheit des Gebrochenseins ankommt.« Der Mengeneindruck bezieht sich also nur noch auf »die übrigen Ecken«, also dieselbe materiale Abhängigkeit auch in begrifflicher Beziehung, wie bei Vp. I. Und »dieser Mengeneindruck ist bloß da, er wird erst nachher verwertet«. Bei Fünfecken zeigt sich manchmal eine Tendenz zu der früheren Basisauffassung, aber im allgemeinen kommt es zu keiner einheitlichen Gestalt mehr, die Figur ist ja eben zerteilt; die Vp. bemerkt hier bald: »Die Gestalt tritt mehr zurück, durch das Hervortreten der G. geht alles andere in eins zusammen.« Die Regel ist also ein Mengeneindruck für »die übrigen«; der Mengeneindruck gestattet nun aber meist keine sichere Bestimmung der E., deshalb wird einmal gesagt: » . . . Im übrigen — — vielleicht Siebeneck, ich bin gar nicht sicher, weil es ein reiner Mengeneindruck für den geknickten Bogen war.« Und da der Vp. der Gestalteindruck von jeher für mehr galt (es hieß ja immer: »Mit dem bloßen Mengeneindruck begnügt«), so hat für sie diese Instruktion tatsächlich meistens auch eine Unterordnung der E. zur Folge. Die Unterordnung ist aber nicht die materiale Abhängigkeit, sondern etwas ganz Neues, was dazu hinzukommt. Die materiale Abhängigkeit war bei dieser Vp. ihr wichtigstes Symptom, dementsprechend ist sie auch hier bei ihr am engsten damit verknüpft; das alles kommt in der folgenden Aussage zum Ausdruck: » . . . Die Aufgabe scheint den Gestalteindruck zu beeinflussen, auch bei Fünfecken ist die Gestalt nicht so klar wie sonst, sondern etwas verdeckt. Hier war von den anderen nur ein Mengeneindruck da. Diese Auffassung scheint nicht möglich zu sein, ohne daß die E. nebensächlich wird.«

Eine interessante Folge dieser Auffassung ist eine merkliche Tendenz zur Überschätzung der E.; die Vp. erklärt das so: »Weil diese Auffassung (als Bogen über einer Sehne) sonst besonders bei viel gebrochenen Figuren auftrat, wird jetzt, wo sie auftritt, die Gebrochenheit überschätzt, es wird eine stärkere Gebrochenheit angenommen, als Ursache für diesen Eindruck.« Die Zahl der tatsächlichen Überschätzungen ist jedoch nur drei, unter insgesamt 30 Versuchen dieses Tages. Allerdings steht denen keine einzige Unterschätzung gegenüber. Jedenfalls aber ist es im allgemeinen bei der Tendenz zur Überschätzung geblieben.

Gleichseitige Figuren verursachen auch hier keine Erhöhung der Reaktionszeiten, das Verhalten ist ganz ähnlich, wie bei Vp. I: Die Figur wird als ein der Aufgabe nicht adäquates Objekt erkannt, und damit wird reagiert. Bloß kommt die Unmöglichkeit der Aufgabe, dieses Negative, und damit die Aufgabe selbst, dieser Vp. weniger deutlich zu Bewußtsein, als vielmehr der einfache Eindruck, daß dies etwas ganz anderes ist; was das

ist, kann daher auch meistens angegeben werden (der Gesichtspunkt der anderen Aufgabe kann nicht stören oder hemmen, weil sofort erkannt wird, daß er nicht in Betracht kommt). Das erstemal heißt es: »Eindruck des regelmäßigen Sechsecks, damit ist alles andere illusorisch, es kommt keine andere Aufgabe in Betracht; aber das wurde nicht besonders bemerkt, sondern es war einfach der Eindruck des regelmäßigen Sechsecks« (401). Später einmal: »Eindruck des regelmäßigen Fünfecks, damit ist alles erledigt. Es ist nicht die Einstellung zerstört, die Auffassung ist ganz so leicht, gleichseitig bedeutet eben etwas anderes« (195). Die Reaktionszeiten sind:

$$cW_{(16)} = 382 \text{ (für gleichseitige } cW_{(4)} = 386)$$
$$mV = 45$$
$$aM = 372$$

Später konnte dann tatsächlich bei derselben Auffassungsart eine

Unterordnung

in beliebigem Sinne erzielt werden. Wie die Instruktion hinzugefügt wird: Die G. soll H., die E. soll N. sein, ist das Erlebnis so: »Der Bogeneindruck war ganz klar; in der Hauptperiode wurde konstatiert, daß die Sehne die G. ist, auf Grund des Mengeneindrucks wurde in der Nachperiode Sechseck formuliert.« — Und bei der umgekehrten Rangordnung: »Die E. soll H., die G. soll N. sein«, ist es genau umgekehrt: »Es war wieder die Auffassung mit dem Bogen und der Sehne, dann wurde noch konstatiert: »Rechts drei, links drei. Daß die Sehne die G. ist, war selbstverständlich.« Und bei einem Fünfeck: »Wieder die Bogenauffassung, den Wenigkeitseindruck konstatiert, die Sehne als G. war selbstverständlich.«

Vp. III.

Reihe XI wurde mit ihr erst nach Reihe XII angestellt, was aber keinen weiteren Einfluß hatte.

Die Instruktion der Reihe XI wurde zunächst gegeben wie bei den anderen Vp.: »Die G. soll Sehne, die anderen Seiten wie ein Bogen darüber sein; die G. und die E. sollen bestimmt werden«, was der Vp. ohne weiteres verständlich gemacht werden konnte, da sie diese Auffassung auch schon erlebt hatte. Aber bei der Ausführung zeigten sich zunächst Schwierigkeiten; die Trennung der G. von den übrigen wurde auch als eine zeitliche durchgeführt, und zwar so gründlich, daß bei dem Herausheben der G. von den anderen vollständig abstrahiert wurde, so daß, wenn nicht noch eine besondere Beachtung der übrigen darauf folgte, die E. überhaupt nicht angegeben werden konnte. So im zweiten Versuch: »Rechts. Was für eine Figur es war, weiß ich nicht. Die Gestalt habe ich gehabt, aber ich kann sie nicht bestimmen. Ich merkte sofort nach der Reaktion, daß ich die G. gehabt hatte, und auch die Gestalt, die war aber nicht zu bestimmen. Die G. steht ganz im Vordergrund, so daß das andere vernachlässigt wird.« Die deutliche Sukzession der Beachtung, die im folgenden als nötig erschien, machte aber gerade die materiale Abhängigkeit der Aufgaben, auf die es doch in erster Linie ankam, einigermaßen illusorisch. Um dem abzuhelfen, wurde von der Vp. nun gerade verlangt, beide Aufgaben simultan, in einem Akt zu lösen. Das gelang wider Erwarten gut, die Spaltung der Figur erfolgte ganz vorschriftsmäßig, und es konnte nun doch die E. angegeben werden; dabei sind die Reaktionszeiten gegen früher noch

bedeutend verkürzt: In den ersten war $cW_{(6)} = 477$, jetzt ist $cW_{(7)} = 350$. Und das Erlebnis ist jetzt so: »Ich habe deutlich die G. gesehen, und im selben Akt noch die Gestalt, aber die Gestalt wurde von der G. aus aufgefaßt, insofern war es zwar doch eine Art Sukzession, aber es ist ein und derselbe Akt, der sich fortsetzt von der G. zur Gestalt, kontinuierlich. Die G. — unten — war Grundlinie. Die Gestalt wurde von unten nach oben gesehen, dann hat die Gestalt etwas Bestimmtes, aber ich mußte sie dann nachher doch noch unter Fünfeck rubrizieren; die Bestimmbarkeit war da« (also wie bei Vp. I, ein potentielles Wissen von der E.). Der Unterschied gegen früher wird schon mit dem ersten Versuch dieser Art festgestellt: »Es geht schneller durch diese neue Instruktion« (in der Tat, dieser Versuch hat die Zeit 231, der schnellste bisher war 468), »ich bin von vornherein auf beide Aufgaben eingestellt, während sonst nach der ersten Aufgabe noch ein besonderer Anlauf stattfand«. Die materiale Abhängigkeit kommt am besten in dem folgenden Protokoll zum Ausdruck: »Ich hatte einen simultanen Eindruck von der Figur, ohne daß sie mir zunächst etwas sagte: Sie beginnt erst mir etwas zu sagen von dem Moment an, wo ich der Aufgabe gemäß die G. habe und von da die Figur ansehe. Die Figur hat vorher schon genau dieselbe Gestalt eines Sechsecks, sogar diesmal recht ausgeprägt, aber das kommt gar nicht zu Bewußtsein.« Außer dieser kontinuierlichen Sukzession kommt noch der vollkommen simultane Eindruck vor; in ihm ist immer die Gestalt auf der G. als Grundlinie aufgebaut.

Die gleichseitigen Figuren verursachen auch hier keine verlängerten Zeiten (244 und 358); das eine Mal heißt es bloß: »Die Figur bot keinen Anlaß zu dem vorgeschriebenen Verfahren, statt der G. mit der Gestalt kam die Gestalt allein.« Sehr deutlich aber zeigt die materiale Abhängigkeit in der Einstellung eine ungefähr gleichseitige Figur, wo die Wahl einer anderen Seite als G. plötzlich auch die ganze Figur verändert, so daß die E. unbestimmt bleibt: »Keine Ahnung! Die G. war unten. Ich sah eine Linie, an der sich die Figur entwickeln ließ, dann hatte ich den Eindruck der Figur und reagierte. Dann erst wurde die Figur so deutlich gesehen, daß ich links eine stark ausgezogene Linie bemerkte, das hatte ich vorher gar nicht gemerkt; dadurch war mir nun die Bestimmungsmöglichkeit ganz genommen, die Figur war fremd geworden.«

Die Reaktionszeiten für diese Reihe sind:

$$cW_{(7)} = 350$$
$$mV = 60$$
$$aM = 350$$

Als die richtige Einstellung und damit die materiale Abhängigkeit erreicht war, wurden die Versuche bald abgebrochen, und nun durch eine neue Instruktion versucht, bei Beibehaltung dieser Auffassung eine

Unterordnung

zu erzielen. Und zwar zuerst in dem natürlichen Sinne: Die G. soll H., die E. soll N. sein. Das bot natürlich keinerlei Schwierigkeiten, so war ja früher oft reagiert worden. Die Betonung der G. ist im ersten Moment stärker, womit eine größere Abstraktion von den übrigen Seiten verbunden ist, und damit wieder eine mehr ausgesprochene Sukzession der Bestimmungen: »Die G. war zunächst mehr im Bewußtsein als das andere; dann ist ein Moment da, wo das andere ins Bewußtsein kommt, nämlich daß es Fünfeck ist. Erst dann wird auch bewußt, daß dies die G. ist. Vorher war die G. nur im

Bewußtsein ohne diese Bedeutung.‹ Jetzt ist die Figur nach der G. orientiert, auch wenn diese nicht ihre Grundlinie ist: ›Von der G. aus habe ich kontinuierlich die Gestalt aufgefaßt, aber dabei nicht die G. als Grundlinie genommen, sondern willkürlich die Figur von da aus orientiert.‹ — Bei einer ungefähr gleichseitigen Figur kann auch die E. nicht angegeben werden, wozu bemerkt wird: › . . . Der Akt war dabei auf die G. gerichtet, aber ich faßte nichts dabei. Dadurch scheint das übrige bei einem ganz unbestimmten Eindruck geblieben zu sein; ich riß mich davon weg. Hier ist eine Erhöhung der Reaktionszeiten gegen Reihe XI ohne Unterordnung festzustellen: Für die geglückten Versuche ist $cW_{(4)} = 448$.

Jetzt wurde die Rangordnung umgekehrt: Die E., die material abhängig von der Bestimmung der G. sein soll, soll gleichwohl Hauptaufgabe sein. Nach dem ersten, mißlungenen Versuch erklärt die Vp.: ›Es ist nicht möglich, die Aufgabe auszuführen.‹ Dann heißt es noch einmal: ›Die E. zur H. zu machen, war hier keine Gelegenheit‹, und dann geht es ganz gut. Die G. fällt wie bisher auf, in derselben Funktion für die Figur, ihre Unterordnung drückt sich, wie auch früher oft, darin aus, daß gar nicht dabei verweilt wird, sondern gleich zur Bestimmung der G. übergegangen wird, auf der der Nachdruck liegt. Zum erstenmal so: › . . . Die Figur deutlich, später als die G., aber bei der G. bin ich gar nicht verweilt‹, und im nächsten Versuch: ›Ähnlich, aber die Gestalt hat sich noch rascher angeschlossen; sie war aber doch deutlich später, trotzdem ist die Bestimmung der E. Hauptsache gewesen, ganz instruktionsgemäß.‹ Auch die Vorbereitung ist jetzt ganz auf diesen Zweck gerichtet: ›Ich habe mir überlegt, wie es ungefähr gehen soll: Die G. und die Gestalt sollen gleichzeitig gesehen werden, aber auf der G. soll der Nachdruck liegen.‹ Das Gleichzeitige wird zwar nun nicht vollständig erreicht, aber das war auch nicht nötig, es genügte, daß sie in einem Akt gelöst wurde.

Deutlich ist endlich auch das Verhalten charakterisiert gegenüber Vexierreizen. Bei einem gleichseitigen Sechseck heißt es jetzt: ›Ich habe denselben Akt auszuführen versucht, aber ich bekam die G. nicht recht zu fassen, ich hatte zwei Seiten gefaßt. Das andere habe ich sehr mit Nachdruck bestimmt, weil es H. war; das schloß sich kontinuierlich daran.‹ Wegen der materialen Abhängigkeit bleibt zwar die Störung, aber die E. wird doch bestimmt, weil sie H. ist, und zwar ›mit Nachdruck‹. Da die G. ja bei der Auffassung etwas früher auffallen muß, so fällt bei dieser Rangordnung die Lösung der H. etwas nach der N. und damit der Akzent des ganzen Erlebnisses mehr gegen den Schluß, bei der anderen Rangordnung mehr an den Anfang. In dem Sinne sagt die Vp. einmal: ›Der Nachdruck liegt jetzt auf der Reaktion; wenn die G. Hauptsache ist, liegt er auf der Beschäftigung mit dem Reiz.‹ — Das Mittel dieser Versuche ist $cW_{(5)} = 486$.

Vp. IV.

Die Instruktion konnte leicht verständlich gemacht werden und wurde dann ohne weiteres richtig befolgt; die materiale Abhängigkeit ist von der verlangten Form (die auch dieser Vp. schon bekannt war) und kommt überdies in der Gleichzeitigkeit der Bestimmung zum Ausdruck. Das letzte gilt nur für die Hauptperiode, in dieser wird, wie bei Vp. 1, die G. beachtet, während gleichzeitig die Mannigfaltigkeit der Ecken in dem Bogen bewußt gegeben ist. Dieses beides ist gleichzeitig da, in einem Akt, aber damit ist

noch nicht die E. bestimmt, auch noch nicht potentiell gewußt; ihre Konstatierung folgt vielmehr nachher, nach der Reaktion, genau wie zuerst bei Vp. I. Diese Aussagen sind von der folgenden Form: »Es fand keinerlei Sukzession statt, außer daß das Urteil sechs nachher gebildet wurde, aber seine Daten waren in dem einen Akt der Perzeption gegeben; ich erfaßte die G. oben und darunter die Figur, wie einen Bogen unter einer Sehne.« Oder: »Die Figur stand auf der G., die allgemeine Form der Figur breitete sich von der G. her strahlenförmig aus (radiated from the G.). Der Rest der Figur war um die G. herum gruppiert. Das Urteil fünf war begründet auf die wahrgenommenen Daten. Die G. war deutlich gesehen worden, und zwar als G.« Ebenso: »Dies war wieder typisch: Wie ein Haus, das auf der Basis stand, die Basis war die G. Die G. wurde als G. gesehen, von dem Urteil fünf waren nur die Daten gegeben. Es selbst wurde nachher gebildet, aber in der Auffassung fand keinerlei Sukzession statt.«

In dem Verhalten gegenüber Vexierreizen ist wieder ein Unterschied festzustellen: Bei vollständig gleichseitigen Figuren findet keine wesentliche Erhöhung der Reaktionszeiten statt; die Figur wird als ein ungeeignetes Objekt erkannt, und das gilt der Vp. (wie bei Vp. II die Reaktion auf Gleichheit) als ein anderes, aber eindeutiges Ergebnis. Die Aussage heißt dann: »Eine gleichseitige Figur! Ein reguläres Polygon; die Zahl ist fünf. Es fiel mir sofort als eine regelmäßige Figur auf, und da ist die erste Aufgabe unter den Tisch gefallen« (623). Wenn dagegen zwei Seiten gleichgroß und größer als die übrigen sind, tritt daraufhin eine besondere Art der Teilung ein, die eine außerordentliche Erhöhung der Reaktionszeit zur Folge hat: »Diesmal gruppierte sich die Figur um diese beiden Linien, das sah aus, wie die Spitze eines Schiffs« (1616), und: »Diese beiden trennten sich von den anderen vier, die Figur fiel auseinander in diese beiden Gruppen (in those two sets)« (1618). — Für die normalen Versuche sind die Zeiten:

$$cW_{(8)} = 463$$
$$aM = 501$$
$$mV = 99$$

Die hohe mV erklärt sich daraus, daß hier die assoziative Auffassung öfters hineinspielt (das Haus auf der Basis, auf dem Giebel stehen u. ä.), die fast immer mehr Zeit beansprucht. Der längste Versuch ist auf diese Weise 708, der kürzeste 239. Da die Erlebnisse so bald typisch wurden, wurden nicht genügend Versuche angestellt, um diesen Unterschied, der hier nicht sonderlich interessiert, entweder verschwinden zu lassen oder in einer entsprechenden Gruppierung der Versuche berücksichtigen zu können.

Zeitliche Bestimmung der Prozesse durch die Instruktion (Reihe XII).

In Reihe XII wurde die Sukzession vorgeschrieben, in der die beiden Aufgaben zu lösen waren. Dabei zeigte sich, wieder in schöner Übereinstimmung mit der Tatsache, daß auch die Reihenfolge nur ein Ausdruck der Unterordnung ist, daß nicht nur die vorgeschriebene Sukzession ohne jede Unterordnung be-

stehen kann, sondern auch (entsprechend den Versuchen mit Vp. II und III in Reihe XI) bei ein und derselben Sukzession Unterordnung in dem einen wie in dem anderen Sinne durch geeignete Instruktionen erzielt werden kann; es kann also auch die spätere Aufgabe zur wirklichen Hauptaufgabe werden. Alles Nähere zeigen wieder am besten die Protokolle der einzelnen Vp. Diese Reihe XII, die demnach eine Anzahl verschiedener Instruktionen, alle mit zeitlicher Bestimmung, zusammenfaßt, wurde in der gleichen Weise ausgeführt mit Vp. I, II und III.

Vp. I.

Zunächst die einfache Instruktion: Es soll erst die G., dann die E. bestimmt werden. Das kann leicht befolgt werden; in den ersten Versuchen ist zwar nicht gleich die G. da, sondern »erst ein indifferenter Gesamteindruck, dann glitt der Blick zur G., die sofort deutlich erfaßt und in potentiellem Wissen vergegenwärtigt wurde. Dann wurde noch ein Blick auf die Figur geworfen, wobei es auf die Zahl der Ecken ankam.... Die Formulierung geschah wieder nachher, und zwar für beide Resultate selbständig.« Aber mit dem vierten Versuch wird die Sukzession ganz klar und rein: »Das war wohl die erste richtige Erfüllung der Aufgabe! Zuerst ein deutliches Erfassen der G., sie sprang mir förmlich entgegen, isoliert von der Umgebung, und es wurde potentiell gewußt nicht nur: Das ist sie, sondern auch: Da oben liegt sie. Danach wurde mit einem besonderen Akt die E. erfaßt, wobei die Gestaltqualität das Maßgebende war. Auch hiervon habe ich ein potentielles Wissen gehabt, aber vielleicht nicht so, wie von der G.; die Bestimmtheit ist nicht das Unterscheidende, sondern etwas anderes, gleichsam ein Unterschied in der Intensität des Wissens. Es war eine Sukzession des Wissens, und dabei war das zweite schwächer, weniger lebhaft; nachher war die Feststellung ganz leicht.« Das ist in jeder Hinsicht typisch, im folgenden ist es immer so: Eine Sukzession des potentiellen Wissens, die E. nach der Reaktion noch extra konstatiert, aber im Sinne einer Bestätigung. Dieser Unterschied der Intensität wird meistens, aber nicht immer beobachtet. Eine materiale Abhängigkeit infolge der Reihenfolge ist übrigens sehr wohl vorhanden; da die G. zuerst auffällt, beherrscht sie die Gestaltqualität, und wenn keine G. da ist, wenn also die erste Aufgabe nicht gelöst werden kann, kommt es infolgedessen auch gar nicht zur Lösung der zweiten: »Nichts! Ich habe keine G. gefunden. Ich hatte einen sehr lebhaften Eindruck von der Figur, insbesondere von ihrer Gestaltqualität, aber keine G. gefunden, und habe es dann aufgegeben. Ich könnte es mir jetzt rekonstruieren, wegen der Symmetrie wird es wohl ein Sechseck sein, aber das habe ich mir nicht zum Bewußtsein gebracht. Trotz der Zusammenhangslosigkeit der Aufgaben diese Abhängigkeit!« Welcher Art diese Abhängigkeit ist, vor allem ihre rein materiale Natur zeigt noch das folgende Protokoll: »Die G. war wieder ganz dominierend, die ganze Figur war gewissermaßen nach ihr orientiert, als wenn die Figur nur da wäre, um diese G. zu repräsentieren. Der Gesamteindruck der Figur war nur nebenbei gegeben.« Am ehesten könnte eine Unterordnung in jenem »Intensitätsunterschiede« liegen, den das Wissen um die beiden Bestimmungen aufweist;

etwas ähnliches hatte ja Vp. IV in Reihe IV und V immer für das Konstatieren angegeben, und zwar als Kennzeichen der Unterordnung. Ganz so ist es hier wohl nicht. Dazu ist der Intensitätsunterschied nicht genug beabsichtigt, die Vp. scheint sich im Gegenteil über diese Erscheinung zu wundern, die also wohl von selbst auftritt, als Folge mehr der Reihenfolge als einer darauf gerichteten Vorbereitung. Immerhin besteht eine »gewisse Tendenz zur Vernachlässigung der zweiten Aufgabe, man begnügt sich mit einer Unsicherheit der Bestimmung, wie man es bei der G. nie tun würde«. Aber schon hier zeigt sich, daß es doch keine richtige Unterordnung ist; es geschieht eben nicht mit der vollen, bewußten Absicht der Vp., es wird hier nicht eine bestimmte Struktur infolge einer konstanten Einstellung festgehalten. Da nun aber andererseits dieser »Intensitätsunterschied« doch auch nicht einfach und ausschließlich durch die Beschaffenheit des Reizes bedingt ist, da er vielmehr von der wirklichen Vorbereitung (auf Einhaltung der vorgeschriebenen Reihenfolge) mit abhängt, bloß nicht dabei mitgemeint ist, spricht die Vp. in bezug auf ihn von einer »latenten Einstellung«. Die Reaktionszeiten für die Versuche mit dieser Instruktion sind:

$$cW_{(13)} = 583$$
$$mV = 81$$
$$aM = 580$$

Jedoch haben in dieser Reihe XII die Reaktionszeiten überhaupt nicht ganz dieselbe Bedeutung wie bisher; es kam hier in erster Linie darauf an, die Möglichkeit bestimmter Formen der Unterordnung und die einer Sukzession ohne Unterordnung nachzuweisen; sobald das erreicht war, wurden die Versuche meistens abgebrochen und die Instruktion umgekehrt, also ehe eine besondere Regelmäßigkeit der Erlebnisse und Reaktionszeiten, und ehe eine erhebliche Zahl von typischen Einzelversuchen erreicht war. Daher ist die Zahl der Versuche, aus denen die Mittel genommen wurden, oft nur gering, und die mittleren Variationen sind noch längst nicht so niedrig, wie dies bei weiterer Fortsetzung der Versuche zweifellos auch hier der Fall gewesen wäre. Sie lassen sich wohl miteinander, aber nicht gut mit denen der früheren Reihen vergleichen.

Sobald diese Sukzession mit Sicherheit erreicht worden war, wurde unter Beibehaltung dieser Reihenfolge die Unterordnung verlangt; und zwar zuerst das Natürliche: »Die G. soll H., die E. soll N. sein.« Das geht begreiflicherweise sehr leicht und ist schon mit dem ersten Versuche erreicht: »Die G. wurde deutlich erfaßt und potentiell gewußt, das andere war nur bewußt gegeben, ich weiß nicht einmal, ob ich es angegeben habe« (es war nicht geschehen), »die G. war zweifellos die Hauptsache«. Das ist wieder ganz typisch; eine Sukzession findet nur »insofern statt, als die E. nachwirkt, perseveriert«, sie wird nachher konstatiert, vorher ist sie nur bewußt gegeben, es erfolgt daher weder eine »Sukzession der Beachtung«, noch auch eine »Sukzession der Entstehung der Gestalt«. (»Kein Beachtungswechsel, die E. ist nur bewußt gegeben.«) Für diese Versuche ist:

$$cW_{(7)} = 496$$
$$mV = 89$$
$$aM = 464$$

Dann aber folgte die umgekehrte Instruktion: »Bei derselben Reihenfolge (G.—E.) soll die E. die H. sein«; und sofort ist das Erlebnis in charak-

teristischer Weise verändert. Zunächst ist die G. nicht ganz sicher, dann heißt es: ›... Ein Gesamteindruck der Figur mit Betonung der G. war das erste; aber diese Betonung war weiter nichts, als ein schwaches Beachten, kein potentielles Wissen. Der Gesamteindruck der Figur dagegen wirkte nach und wurde entschieden als Hauptsache aufgefaßt.‹ Noch anschaulicher ist das im nächsten Versuch: ›Wieder ein Gesamteindruck mit Betonung der G., der Gesamteindruck wuchs dann zur Hauptaufgabe heran ... zuerst also beides zusammen gegeben, der einheitliche Gesamteindruck mit Betonung der G., aber bloß diese schwache Betonung, die dem ersten Glied in der Erfüllung der Aufgabe korrespondiert; da weiß ich von der E. noch nichts, dann wächst dieser Gesichtspunkt der E. heran.‹ Das ist der Typus für die Erfüllung dieser Instruktion, der dritte Versuch ist ganz ähnlich, der Gesamteindruck ist zuerst ›in seiner indifferenten Beschaffenheit da, dann wird die G. durch ein Beachten hervorgehoben, dann ein gewisses Anwachsen des Gesamteindrucks bis zu einem schwachen potentiellen Wissen der E.‹ Hierfür ist $cW_{(3)} = 441$.

Ganz analog wurde bei der umgekehrten Sukzession verfahren, zuerst also die Instruktion: ›Es soll erst die E., dann die G. bestimmt werden.‹ Hier fällt nun sofort die Gleichwertigkeit der beiden Aufgaben auf, die besteht trotz des Unterschiedes in der Schwierigkeit; die Unterordnung ist noch ganz etwas anderes, wie sich nachher gleich zeigen wird. — Der erste Versuch mißlingt, der zweite dagegen ist schon sehr charakteristisch: ›Ganz richtig! Sofort deutlicher Eindruck von der Gestaltqualität, die zugrunde gelegt wurde als Grundlage für die Bestimmung der E., so daß damit ein potentielles Wissen von der E. gegeben war. Die G. war daneben gegenwärtig, d. h. sie war daneben bewußt gegeben; dann aber fand doch noch eine besondere Beachtung der G. statt, zum Schluß vor der Reaktion. Ich möchte sagen, daß hier die beiden Aufgaben sich nicht sowohl durch eine Wertigkeit unterscheiden, als vielmehr durch ihre Schwierigkeit. Die E. war wichtiger, weil sie schwieriger war, nicht weil sie irgendwie als Hauptsache gekennzeichnet wäre, das fehlte vollständig. Daher hatte ich ein vollkommenes Bewußtsein der Gleichwertigkeit beider Aufgaben trotz des Unterschiedes in der Beanspruchung.‹ Diese letzte wird im nächsten Versuch noch etwas weiter ausgeführt: ›Ebenso, auch diese Gleichwertigkeit der Aufgaben für das Bewußtsein, und das Nacheinander der Lösungen. Aber die E. nahm mehr Zeit in Anspruch und wurde mit größerem Aufwand bestimmt. Ich hatte ein potentielles Wissen von der E. auf Grund der Gestaltqualität und habe die G. nachher beachtet, während sie vorher gleichartig mit den anderen gegeben war.‹ Die Gleichwertigkeit kommt am deutlichsten in der folgenden Aussage zum Ausdruck: ›... Wieder diese Gleichwertigkeit der Aufgaben, die sich auch darin kundgab, daß ich die Reihenfolge ohne weiteres umkehren könnte; es ist gar kein Bewußtsein einer Notwendigkeit, das eine zuerst und das andere zu zweit zu machen, es ist im Gegenteil wie ein umkehrbarer Prozeß.‹ Was hier fehlt, ist also genau das, was in Reihe IV und V als das Wesentliche der Unterordnung bezeichnet wurde gegenüber der Gleichordnung in Reihe III, nämlich, daß eine bestimmte Struktur des Gesamtprozesses absichtlich und bewußt ausgebildet, beibehalten und durchgesetzt wird. Genau das fehlt nun hier. Und das wird von der Vp. selbst als Kennzeichen der Gleichwertigkeit angesehen. Der Wert dieses Beweises e contrario besteht vor allem darin, daß der Begriff der Struktur

erst bei der Verarbeitung der Protokolle nach Abschluß der Versuche gebildet wurde, die Vp. also von ihm noch gar nichts wußte, als sie diese Aussage machte.

Für diese Versuche sind die Reaktionszeiten:

$$cW_{(7)} = 503$$
$$mV = 86$$
$$aM = 526$$

Worin dagegen wirklich die Unterordnung besteht, zeigt sich wieder (in Übereinstimmung mit dem, was darüber in Reihe IV und V bemerkt wurde) sofort, wie die neue Instruktion gegeben wird: »Bei derselben Reihenfolge (E.—G.) soll die E. Nebenaufgabe sein.« Das bot keine Schwierigkeiten, es ist ja eine ganz natürliche Lösungsform; dabei zeigt sich der Gegensatz der Unterordnung zur vorangegangenen »Gleichwertigkeit« sehr deutlich, insbesondere wird nun auch jenes zweite wesentliche Moment gemerkt, nämlich daß innerhalb des Gesamtprozesses die Struktur der N. relativ inkonstant und vom Reiz abhängig ist im Vergleich zu derjenigen der H. Das alles ist gleich im ersten Versuch klar, der dadurch sofort ein von den vorausgegangenen ganz verschiedenes charakteristisches Gepräge zeigt: »Zunächst war die Gestaltqualität da, aber mit sofortiger Einstellung auf die E., die G. trat nicht besonders hervor. Ich kam alsbald zu einem potentiellen Wissen um die E. auf Grund der Gestaltqualität; und wie im Abklingen dieses Vorganges war die G. bewußt gegeben, so wie man etwas noch gerade mitnimmt, aber kein Interesse daran hat; das Interesse war ausschließlich bei der E. Ich hatte auch den Eindruck, als sei der Versuch eigentlich schon zu Ende, wie ich mit der E. fertig war. Ich könnte auch sagen: Die Beschäftigung mit der G. trug mehr den Charakter einer ideomotorischen Handlung, das heißt einer durch den Reiz veranlaßten, im Gegensatz zu einer spontanen Willenshandlung. Die Wahrnehmung eines Reizes löst dort die Handlung aus, dagegen ist die Beschäftigung mit der E. eine wirkliche Willenshandlung. Im folgenden wird die Instruktion in derselben Weise befolgt. Dabei wird die Charakterisierung der N. noch verschiedentlich ergänzt; die Unterordnung bedeutet der Vp. vor allem auch einen Unterschied in der persönlichen Anteilnahme: »Wieder eine reine Sukzession, den Charakter der H. hatte die E., und zwar durch das vorwiegende, aber nicht ausschließliche Interesse. Die G. war doch eine Aufgabe, aber als Nebenaufgabe charakterisiert durch eine gewisse größere Gleichgültigkeit, mit der sie ausgeführt wurde. In der Bewußtseinsstufe habe ich keinen Unterschied gespürt, ich hatte ein potentielles Wissen von der E., aber auch von der G. Dagegen war die Lösung dieser N. flüchtiger als die der H. und etwas unpersönlicher, weniger getragen durch die Wärme der Persönlichkeit.« Ebenso später: »... Die G. daran anschließend, auch im Sinne einer Aufgabe behandelt, aber mit geringerer Intensität des persönlichen Anteils«, und: »... Daß die G. die N. war, kann ich wieder nur daraus ableiten, daß ich mich weniger damit beschäftigt habe; nicht weniger in bezug auf die Zeit der Ausführung, sondern innerlich nahm ich weniger Anteil daran.« — Interessant ist nun, daß der ideomotorische Charakter der N. aufgehoben wird, sobald sie als Bestandteil der H. in diese eingeht. Das ist der Fall, wenn die Figur sich gleich in zwei Teile teilt, G. und die übrigen; dann heißt es: »... Das erleichterte auch die Bestimmung der E., aber

zugleich gab das der G. den Charakter eines Mittels zum Zweck, sie wurde einbezogen in die Hauptaufgabe, dadurch verlor sich ihr ideomotorischer Charakter.‹

Die Unterordnung in der Form von Mittel und Zweck spielt ja auch im Leben eine große Rolle, und auch dort wird das Mittel meist nicht als eine selbständige Aufgabe empfunden, auch nicht immer als eine Nebenaufgabe, die materiale Abhängigkeit steht zu sehr im Vordergrund: wer den Zweck will, muß nicht nur auch das Mittel wollen, sondern oft ist es so, daß er damit zugleich dieses auch schon will.

Ein Vexierreiz zeigt die charakteristische Reaktion für untergeordnete G.: Sechseck und — ja, es ist wohl nichts gegeben! ... Potentielles Wissen von der E., die Symmetrie erleichterte die Bestimmung. Dann fehlte mir noch so etwas, aber ich reagierte doch, und das Fehlen kam mir erst bei der Angabe zum Bewußtsein. Der Verlauf in der Hauptperiode war wie bei dieser Angabe: Sechseck und — — dann blieb man stecken‹: (399, also gar nicht verlängert). Die Zeiten sind:

$$cW_{(5)} = 532$$
$$mV = 73$$
$$aM = 562$$

Jetzt wurde wieder unter Beibehaltung derselben Reihenfolge die Rangordnung umgekehrt, also die Instruktion erteilt: ›Erst die E., dann die G. bestimmen, aber die G. soll H. sein.‹ Auch diese Unterordnung ist sehr markant ausgeprägt und gelingt gleich mit dem ersten Versuch: ›Das erste war die Gestaltqualität, die aber sofort in zwei Teile zerfiel, einen oberen und dann die G. unten. Die E. war bewußt gegeben, zunächst, die G. dagegen zweifellos die Hauptsache; das nämlich, womit man enden kann, wobei man sich beruhigt.‹ Im folgenden wird besonders die Betonung der H. noch näher erläutert, und es zeigt sich hier eine auch bei den anderen Vp. beobachtete Erscheinung: Wenn die H. das Spätere sein soll, wird gerade diese ihre Stellung dazu verwandt, um sie in eine engere Beziehung zur Reaktion zu setzen und sie so als H. zu charakterisieren, daß in erster Linie auf ihre Lösung hin reagiert wird. Das geht dann so gut, daß die Vp. schließlich findet, diese Reihenfolge begünstige diese Rangordnung. Das zeigt das folgende Protokoll: ›Von vornherein war in der Gestaltqualität die G. betont, trotzdem habe ich die E. zuerst bestimmt im Sinne eines potentiellen Wissens, dann aber noch die G. ausdrücklich konstatiert und die G. ganz anders als in den vorigen Versuchen als H. unmittelbar erfaßt. Dieses Erfassen als H. findet sich in einer Neigung ausgeprägt, alles andere nur als Vorstufe zu betrachten; ferner in einer Tendenz, sich nur damit zu beschäftigen und es als Abschluß zu fassen. Die zeitliche Sukzession kommt hier dieser Betonung entgegen, ich reagiere daraufhin, mehr in Beziehung zur G.‹ Später wird dann die E. nur noch beachtet, die G. dagegen danach potentiell gewußt oder auch konstatiert, während sie von vornherein in der Gestalt betont gegeben ist. — Die Reaktionszeiten sind:

$$cW_{(5)} = 414$$
$$mV = 74$$
$$aM = 446$$

Vp. II.

Der Gang der Versuche war genau derselbe, es seien daher hier nur kurz die Ergebnisse festgestellt.

Zuerst also die Instruktion: Erst die G., dann die E. bestimmen. Wo das gelingt — bloß einige Male tritt doch die gleichzeitige Lösung ein —, ist das Verhalten ganz einfach und sofort ausgebildet: Eine Sukzession des Beachtens findet statt in dem verlangten Sinne; die E. wird im allgemeinen nach dem Mengeneindruck beurteilt, die Gestalt entwickelt sich erst in der Nachperiode«, als »Bestätigung«. Entsteht die Gestalt schon in der Hauptperiode, so ist das zufällig, die Vp. sagt »ich war nicht darauf aus, sie zu bekommen«. — Dafür die Reaktionszeiten:

$$cW_{(13)} = 420$$
$$mV = 61$$
$$aM = 406$$

Dann die Unterordnung; zunächst: »Die G. soll H., die E. soll N. sein.« Dabei ist das Gegebene ungefähr ebenso wie bisher, aber jetzt »wird schon auf die Beachtung der G. reagiert«, »der Mengeneindruck wird eigentlich nicht mehr in der Hauptperiode beachtet, sondern es wird auf die bachtete Seite hin reagiert«. »In der Nachperiode kommt die Gestalt, und zwar als Bestätigung, aber in der Hauptperiode ist keine Sukzession bemerkbar; die G. wird beachtet, und dabei ist der Mengeneindruck gegeben.« (Genau so war es ja auch bei Vp. I gewesen: »keine Sukzession der Beachtung oder der Entstehung, sondern nur insofern die Gestalt später nachwirkt«.) Die Zeiten sind:

$$cW_{(6)} = 363$$
$$mV = 17$$
$$aM = 352$$

Die umgekehrte Rangordnung: »Bei der gleichen Sukzession soll die E. die H. sein«, kommt darin zum Ausdruck, daß über die G., die zuerst da ist, schnell hinweggegangen wird, während jetzt die Gestalt fertig ist vor der Reaktion. Darauf geht auch die Vorbereitung: »Ich habe mir vorgenommen, über die G. schnell wegzugehen, das andere zu betonen«, was das erstemal an einem rhythmischen Zeitschema klar gemacht wird: » . . . Darüberweg, dann das andere: Kurz — Lang, unbetont — betont; dabei die Zeit von links nach rechts gehend gedacht.« Die Ausführung entspricht dem: »Ich bin sehr schnell über die Leitlinien, deren eine die G. war, hinweggegangen zu dem Gestalteindruck, dann blieb es unentschieden, ob oben oder unten die G. war.« — Hierfür ist $cW_{(4)} = 409$.

Bei der umgekehrten Reihenfolge: Erst soll die E., dann die G. bestimmt werden, ist es ganz ähnlich, eine Sukzession besteht im wesentlichen nur mit Rücksicht auf die Nachperiode; in der Hauptperiode ist der Gesamteindruck da, und darin die G. in funktioneller Bedeutung gegeben. Die Sukzession äußert sich nun darin, daß sie nachher noch besonders beachtet oder auch konstatiert wird; innerhalb der Hauptperiode herrscht keine Sukzession. Die Reaktionszeiten sind:

$$cW_{(9)} = 384$$
$$mV = 80$$
$$aM = 416$$

Wie hier die E. zur H. gemacht wird, ist kein prinzipieller Unterschied bemerkbar; bloß die Bestimmung der E. erscheint gründlicher, und die G. ist weniger sicher. Da diese Form auch kein besonderes Interesse mehr bietet, wurde auch nicht länger dabei verweilt. — Die Zeiten sind:

$$cW_{(5)} = 486$$
$$mV = 82$$
$$aM = 460$$

Deutlich ist nun wieder das Erlebnis bei Umkehrung der Rangordnung: »Die E. soll erst bestimmt werden, dann die G., aber die G. soll H. sein.« Jetzt geht ein sehr flüchtiger, unbestimmter Eindruck der E. voraus, von dem nicht immer zu sagen ist, ob er Mengen- oder Gestalteindruck ist. Dann aber wird die G. als solche konstatiert. »Ich kann sagen, daß das andere, das Überfliegen der Ecken, vorausgeht, aber ob das schon ein richtiger Gestalteindruck war, ist fraglich. Die G. wurde noch in der Hauptperiode konstatiert.« Später dann »nur der Mengeneindruck, und konstatiert, daß die G. links ist. Die Gestalt ist jetzt noch nicht da«. — Hierfür sind die Zeiten:

$$cW_{(5)} = 389$$
$$mV = 38$$
$$aM = 374$$

Vp. III.

Hier wurde mit der anderen Reihenfolge angefangen: »Es soll erst die E., dann die G. bestimmt werden.« Das ist für den Anfang schwerer, daher gelingt es nicht leicht; die G. drängt sich zuerst auf. Dann geht es doch, auf Grund einer intensiveren Vorbereitung: »Ich habe mich vorbereitet, indem ich mir die auszuführende Tätigkeit vergegenwärtigte, nämlich dieses Überschauen einer großen Menge; das führte zu meiner eigenen Überraschung zuerst zur Gestaltauffassung, ohne daß ein Wissen, wo die G. sei, gegeben war. Dann ein Suchen nach ihr, und dann nahm ich die G. gerade noch mit.« Und so gelingt es nun immer: Die Vorbereitung geht auf das Erfassen der Peripherie, ich bin darauf gerichtet, und das erfüllt sich zuerst. Dann tritt die G. hervor.« Und zwar zeigt sich nun das Zwangsmäßige der eingehaltenen Reihenfolge folgendermaßen: »In den Prozeß schiebt sich das andere, die G., hinein, ganz zuerst ist sie nicht da, sie tritt dann aber um so vehementer ein«, und die unmittelbare Folge davon ist, daß das erste Erlebnis, die Beschäftigung mit der E., ganz oder nahezu ausgelöscht wird, so daß bisweilen nur das Ergebnis davon übrig bleibt: » . . . Dann sah ich sehr groß und deutlich die G., das hat das erste zugedeckt; ich weiß jetzt nur noch, daß ich es gewußt habe, das Erlebnis ist ausgelöscht, nicht das Ergebnis.« — Die richtige Reihenfolge der Bestimmungen wird auch dann eingehalten, wenn die G. von vornherein gegeben ist; dann wird »nachher noch daran gedacht«, »ich merke, daß ich sie schon habe«. — Die Vp. sagt zwar: »Durch den zeitlichen Vorrang gewinnt die E. auch einen sachlichen«, aber es zeigt sich, daß die wirkliche Unterordnung unter Einfluß der folgenden Instruktionen doch noch ganz etwas anderes ist. — Hier sind die Zeiten:

$$cW_{(7)} = 689$$
$$mV = 62$$
$$aM = 682$$

Bei der Unterordnung nämlich: »Die E. soll H. sein und zuerst gelöst werden«, ist tatsächlich inhaltlich kein rechter Unterschied zu bemerken; ein Akt ist nur auf die G. gerichtet, von der G. heißt es: »Dann hat sich das Wissen um sie ausgebildet«, aber dieses Verhältnis war auch schon bei der vorigen Instruktion vorgekommen, auch dort war »die E. durch einen Akt, das andere nur passiv« gegenwärtig gewesen. Allein das Unterscheidende merkt die Vp. gleich mit dem ersten Versuch: »Das Verhältnis der beiden war dasselbe wie bisher (E. aktiv, G. passiv). Aber es kommt jetzt zustande mit meinem Zutun.« Also wieder liegt nicht in der Struktur selbst die Unterordnung, sondern darin, daß diese absichtlich herbeigeführt wird. — Hierfür ist $cW_{(3)} = 418$.

Um der umgekehrten Instruktion: »Die E. soll zuerst bestimmt werden, aber die G. soll H. sein«, zu genügen, verfährt diese Vp. ebenso, wie die beiden anderen: Über die E. wird schnell hinweggegangen zur G., und auf die G. und die Reaktion wird der Nachdruck gelegt. Das geschieht gleich im ersten Versuch: »Ich sah die Figur mit ihrer Gestaltqualität, dabei blieb ich aber nicht stehen, sondern ging, ohne etwas zu denken, gleich zur G. Am Schluß war noch kein Wissen ausgebildet, daß es Sechseck ist, es fand kein Akt statt, in dem das festgestellt wurde; die Reaktion erfolgte auf die G., diese wurde aktiv gesucht und festgestellt.« Die Beziehung zur Reaktion wird dann später noch deutlicher so beschrieben: »statt daß der Nachdruck auf die zweite Aufgabe gelegt wird, fällt er auf die Reaktion. Ich sehe die Figur ganz flüchtig, dann die G., dann heißt es rasch »reagieren«. — Hierfür ist:

$$cW_{(5)} = 574$$
$$mV = 91$$
$$aM = 609$$

Und nun die umgekehrte Reihenfolge: »Es soll erst die G. und dann die E. bestimmt werden.« Das ist wieder sehr einfach: Die G. fällt gleich auf, und die Figur »ist daran«, aber die Vp. kümmert sich zunächst nur um die G. Dann der »ungefähre Gestalteindruck, bis zur Bestimmungsmöglichkeit«, aber nicht die Zahl selbst; also ein potentielles Wissen von ihr. So wird es auch in der Vorperiode beabsichtigt: Ich hatte gar keine andere Absicht als diejenige, die G. zu finden. Das geschah auch, aber die G. war an der Figur. Nun kein langes Stehenbleiben, sondern sofort die Gestalt erfaßt; ich hatte die absolute Bestimmungsmöglichkeit der E. Hatte aber nicht ausdrücklich gewußt, daß es Sechseck ist; nachher aber war keine Gliederung oder ähnliches mehr zur Bestimmung nötig.« Normal etwa so: »Es ging leicht, ich sah gleich die G., darauf baute sich das Fünfeck auf. Kein Suchen feststellbar. Es war ganz klar, daß es Fünfeck ist, es fehlte nichts mehr, nur noch das Wort.« Wenn die Gestalt auch gleich da ist, wird doch erst die G. festgestellt und bei dieser Gelegenheit wird das bloße Gegebensein der Gestalt wieder einmal recht deutlich erlebt und von den höheren Bewußtseinsstufen unterschieden: »Die ganze Figur war gleich da, die G. wurde etwas früher erfaßt, gleich darauf die E.; die Grundlage dafür ist gleich am Anfang da, daran ändert sich gar nichts; es kommt nur noch das Bewußtsein hinzu, daß es Fünfeck ist. Es wird nicht eigentlich dann

erkannt, daß es Fünfeck, sondern das kommt jetzt zu Bewußtsein.« Die Zeiten hierfür sind:

$$cW_{(8)} = 536$$
$$mV = 112$$
$$aM = 561$$

In dieser Reihenfolge die G. zugleich als H. zu behandeln, ist ja der leichteste Fall; die Erlebnisse sind inhaltlich kaum von den vorigen verschieden, die Unterordnung besteht wieder bloß darin, daß jenes Verhältnis der Aufgaben, das dort zufällig, infolge der Reihenfolge, bestand, hier infolge einer bewußt darauf abzielenden Vorbereitung erreicht wird. Neues ist darüber nicht zu berichten, dieser Fall ist ja auch aus Reihe V ganz geläufig, es wurden nur ganz wenige Versuche dieser Art angestellt, das Mittel der richtigen ist: $cW_{(3)} = 561$.

Bei Umkehrung der Rangordnung (»Die G. soll erst bestimmt werden, die E. aber H. sein«) wird die Unterordnung wieder durch möglichst schnelles Übergehen der N. und längeres Verweilen bei der H. erreicht, wobei wieder wesentlich ist, daß dies infolge eines bewußt darauf gerichteten Vorsatzes geschieht. So ist gleich der erste Versuch richtig: »Ich nahm mir vor, möglichst rasch über die G. hinweg — und dann zur E. überzugehen, diese vor allem nicht zu vergessen. So geschah es auch; ich sah die G., ging sofort zur Gestalt, bei der bin ich etwas länger verweilt, sie füllte den letzten Teil aus, sie war zuletzt fast allein im Bewußtsein.« Dann wird auch in dem längeren Verweilen bei der H. ihr Vorrang gekennzeichnet: »Zuerst wurde die G. allein erfaßt, dann die Gestalt, und zwar ziemlich deutlich. Darin liegt es: In der Dauer, in der es wirkt, drückt sich aus, daß es die H. ist.« Dann aber wird auch hier deutlich, wie mit der letzten Aufgabe zugleich auch die Reaktion einen Nachdruck bekommt; es ist wie bei den anderen Vp., wegen ihrer zeitlichen Lage tritt die H. in eine engere Beziehung zur Reaktion. Darüber verschiedene Aussagen: » . . . Bei der Reaktion war die E. von vorherrschender Wichtigkeit.« Später heißt es einmal: »Über die G. bin ich hinweggegangen, aber bei der E. auch nicht stehen geblieben; daß sie H. ist, äußerte sich auch nur in der Reaktion.« Ebenso: An der G. war die Gestalt, dann reagierte ich, erst bei der Reaktion wurde der Nachdruck darauf gelegt; bei der Reaktion war es die Hauptaufgabe.«

In den letzten Versuchen wird dann die Unterordnung nur noch in der bewußten Absicht auf Erreichung dieses Verhältnisses gesehen, »davon, daß bei der Gestalt stehen geblieben würde, ist keine Rede mehr; aber die Gestalt wird nicht bloß mitgenommen, sie soll erkannt werden«. Daher ist auch hier die E. meistens »ganz klar vor der Reaktion«. Die Zeiten hierfür sind:

$$cW_{(8)} = 624$$
$$mV = 44$$
$$aM = 634.$$

Zusammenstellung aller Reaktionszeiten.

		Reihe											XII					
													G. vor E.			E. vor G.		
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	Beide gleich-wertig	G.—H.	E.—H.	Beide gleich-wertig	E.—H.	G.—H.
Vp. I	cW	$500_{(21)}$	$455_{(15)}$	$548_{(13)}$	$462_{(15)}$	$506_{(13)}$	$553_{(16)}$	$440_{(12)}$	$435_{(10)}$	$359_{(13)}$	$327_{(12)}$	$364_{(11)}$	$583_{(13)}$	$496_{(7)}$	$441_{(3)}$	$503_{(7)}$	$532_{(5)}$	$414_{(5)}$
	mV	57	42	40	53	45	81	46	29	41	35	26	81	89		86	73	74
	aM	506	466	538	468	502	477	450	431	354	322	361	580	464		526	562	446
Vp. II	cW	$423_{(13)}$	$443_{(14)}$	$563_{(10)}$	$327_{(16)}$	$344_{(9)}$	$826_{(16)}$	$733_{(10)}$	$403_{(11)}$	$313_{(12)}$	$274^{*}_{(11)}$	$382_{(16)}$	$420_{(13)}$	$363_{(5)}$	$402_{(4)}$	$384_{(9)}$	486	$389_{(8)}$
	mV	79	67	61	60	42	(239)	112	62	53	53	45	61	17		80	82	38
	aM	440	452	547	331	343	(903)	735	437	302	267	372	406	352		416	460	374
Vp. III	cW	$643_{(12)}$	$807_{(16)}$	$(1175)_{(14)}$ $824_{(9)}$	$685_{(12)}$	$660_{(15)}$	$2611_{(5)}$			$(710)_{(3)}$	$711_{(9)}$	$350_{(7)}$	$536_{(8)}$	$561_{(3)}$	$624_{(8)}$	$689_{(7)}$	$418_{(3)}$	$574_{(5)}$
	mV	72	159	(218) 100	87	107	(288)				63	60	112		44	62		91
	aM	640	807	(1209) 831	676	668	(2514)				710	350	561		634	682		608
Vp. IV	cW	$445_{(14)}$	$750_{(11)}$	$1735_{(10)}$	$1876_{(14)}$	$1416_{(11)}$	$1818_{(5)}$	$(1000)_{(8)}$	$(779)_{(4)}$	$587_{(9)}$	$377_{(8)}$	$463_{(8)}$						
	mV	65	143	344	(847)	323	(394)			67	57	99						
	aM	477	746	1609	(2219)	1469	(1863)			548	373	501						
Vp. V	cW	$743_{(15)}$	$465_{(11)}$	$893_{(10)}$														
	mV	157	119	148														
	aM	758	450	894														
Vp. VI	cW	$728_{(11)}$	$1264_{(13)}$	$1096_{(8)}$														
	mV	167	185	155														
	aM	771	1178	1928														

* Diese äußerst niedrigen Werte sind z. T. durch vorzeitige Reaktionen veranlaßt, wie dies auch in einigen Protokollen auf S. 385 direkt ausgesagt ist. Es dürfte sich daher künftig bei ähnlichen Versuchen empfehlen, in der Instruktion selbst darauf hinzuweisen, daß die Reaktion den Abschluß der Lösung kundgeben soll.

Erklärung der Tabelle.

cW heißt: Zentralwert; *mV*: mittlere Variation[1]; *aM*: arithmetisches Mittel.

Den numerierten Reihen entsprechen die folgenden Aufgaben:
Reihe I: Die E. soll bestimmt werden.
» II: Die G. soll bestimmt werden.
» III: Die E. und die G. sollen bestimmt werden.
» IV: Ebenso, aber die E. soll H., die G. soll N. sein.
» V: Ebenso, aber die G. soll H., die E. soll N. sein.
» VI: Die E. und die G. sollen konstatiert werden.
» VII: Die E. soll konstatiert, die G. beachtet werden.
» VIII: Die G. soll konstatiert, die E. beachtet werden.
» IX: Die G. soll beachtet werden, die E. bewußt gegeben sein.
» X: Die E. soll beachtet werden, die G. bewußt gegeben sein.
» XI: Beides soll bestimmt werden, dabei die Figur orientiert nach der G.
» XII: a) Die G. soll zeitlich vor der E. bestimmt werden.
1) Ohne Rangordnung.
2) Die G. soll H. sein. 3) Die E. soll H. sein.
b) Die E. soll zeitlich vor der G. bestimmt werden.
1) Ohne Rangordnung.
2) Die E. soll H. sein. 3) Die G. soll H. sein.

In der Tabelle bedeuten die kleinen Ziffern rechts unter den Zentralwerten die Anzahl der (richtigen, normalen) Versuche, für die der *cW* gilt. — Arithmetisches Mittel und mittlere Variation wurden nicht angegeben: 1) wenn die Zahl der Versuche geringer als fünf war, und 2) wenn die Versuche nicht genügend gleichartig waren, als daß dem *aM* seine Bedeutung als Charakteristikum einer Reihe noch zugekommen wäre.

Vergleicht man die Zeiten derselben Vp. für die verschiedenen Reihen, so zeigt sich zunächst eine allgemeine Tendenz zur Abnahme der Zeiten von den früheren zu den späteren Reihen. Das kommt nicht nur von der fortschreitenden Übung in Ausführung der Leistungen selbst. Es finden sich charakteristische Ausnahmen von dieser Gesetzmäßigkeit, die bestimmten Änderungen der

1) Die Verarbeitung des Materials war schon abgeschlossen, als die Arbeit von W. Wirth erschien: Die mathematischen Grundlagen der sogenannten unmittelbaren Behandlung psychophysischer Resultate. Wundts Psychologische Studien. VI. Leider konnten deshalb die dort (S. 252 ff., S. 264 ff., S. 451) angegebenen Formeln, die ein Maß für die Streuung in direkter Beziehung zum Zentralwert ermöglichen, hier nicht mehr angewandt werden.

Instruktionen parallel gehen und zum Teil auch in bewußtem Zusammenhang mit diesen stehen. Reihe III hat durchgängig längere Zeiten als I und II, bei Vp. IV und VI sogar länger als beide zusammengenommen (für Vp. III sind zum Vergleich mit Reihe I und II die oberen Zahlen in Betracht zu ziehen. Die unteren beziehen sich auf die spätere Wiederholung dieser Reihe unter verbesserten Versuchsbedingungen. Sie müssen bei dem Vergleich mit allen späteren Reihen zugrunde gelegt werden). Bei Reihe II wurden weniger Vorversuche angestellt als bei Reihe I, die Erhöhung der Zeiten bei Vp. III und VI kommt zweifellos daher; nur bei Vp. IV ist immer eine gewisse Tendenz bemerkbar gewesen, es mit der Bestimmung der G. ernster zu nehmen als mit der der E. — Die Reihen mit Unterordnung sind dann durchweg niedriger als die ohne; Vp. IV bildet in Reihe IV eine Ausnahme. Aber diese Versuche sind noch so ungleichmäßig, die *mV* ist so enorm, daß die Differenz nicht viel bedeutet. — Die Instruktion: »Beides konstatieren« (in Reihe IV) bewirkt überall eine Erhöhung der Zeiten und auch der *mV*, und die Abnahme in den Reihen VI—X (die die Bewußtseinsstufen bestimmen) geht parallel der Herabsetzung dieser Bewußtseinsstufen durch die Instruktion. Mit Reihe X ist im allgemeinen das Minimum erreicht, für Vp. III ist die Zahl insofern nicht ganz mit den anderen vergleichbar, als hier statt des Beachtens die »Bestimmungsmöglichkeit« der E. verlangt wurde; und da Reihe IX und X die ersten waren, die nach der Instruktion »Beides möglichst schnell bestimmen« ausgeführt wurden, so hat sie wohl hier noch nicht das Maximum ihrer Übung erreicht. Ihre kürzesten Reaktionen sind vielmehr in Reihe XI, wo sie materiale Abhängigkeit nur durch eine erzwungene gleichzeitige Lösung beider Aufgaben erreichen konnte. Bei den anderen Vp. verursacht die Eigenartigkeit der materialen Abhängigkeit eine kleine Erhöhung gegenüber den Reihen mit niedrigen Bewußtseinsstufen. — Die gewaltsame Trennung der beiden Aufgaben endlich durch die zeitlichen Bestimmungen in Reihe XII hat überall eine Erhöhung der Zeiten zur Folge, die bei Vp. I deutlich an diejenige der Reihe VI erinnert, wo ja durch das Konstatieren gleichfalls eine gewisse Zusammenhangslosigkeit der Leistungen herbeigeführt wurde. — Ein gesetzmäßiger Zusammenhang zwischen den beiden Sukzessionen und Rangordnungen einerseits und ihren Zeiten anderer-

seits läßt sich hier nicht feststellen und durfte auch nicht festgestellt werden, weil, wie im Text auseinandergesetzt wurde, diese Zahlen nicht in derselben Weise wie bisher eine Reihe von einer größeren Anzahl gleichmäßiger Erlebnisse repräsentieren. Oft wurde die Reihe abgebrochen, sobald die Erlebnisse gleichmäßig geworden waren.

Was nun die Schwierigkeit der beiden Leistungen und deren Einfluß auf die Reaktionszeiten anlangt, so ist ja im großen und ganzen die Bestimmung der E. das Schwierigere und gilt auch im allgemeinen dafür. Aber dieser Unterschied ist doch kein besonders fühlbarer (ob er für Vp. IV besteht, ist zum mindesten zweifelhaft). Es ist deshalb nicht ganz leicht, in den Reaktionszeiten einen Hinweis auf ihn zu finden. Immerhin erkennt man eine Gesetzmäßigkeit, wenn man nämlich die Reihen IV und V, IX und X miteinander vergleicht[1]), in denen ja immer nur die Rangordnung umgekehrt wird. Es zeigt dann fast durchgängig diejenige Kombination die höhere Reaktionszeit, in der die E. die tiefere Rangordnung hat; eine wirkliche Ausnahme davon bildet eigentlich nur Vp. IV in bezug auf Reihe IV und V. Aber erstens ist hier die mV ganz enorm, und dann war für diese Vp. auch tatsächlich, jedenfalls noch in diesen ersten Reihen, die G. schwerer als die E. Sonst stimmt auch bei ihr diese Gesetzmäßigkeit; bei Vp. II sind die betreffenden Zeiten überhaupt gleich.

Wenn nun diese Regelmäßigkeit besteht — das Material reicht ja vielleicht nicht ganz hin, um sie geradezu behaupten zu können —, was bedeutet sie dann? Wenn die schwerere Leistung untergeordnet ist, brauchen beide zusammen mehr Zeit, als wenn sie übergeordnet ist, also als wenn sie ihre natürliche Rangordnung hat; oder:

Die natürliche Rangordnung hat die kürzesten Reaktionszeiten zur Folge.

Daß diese Gesetzmäßigkeit besteht, wäre nicht zu verwundern; die Fälle von Unterordnung im wirklichen Leben zeigen eine deutliche Analogie. Von Natur ist doch immer die schwerere

1) Die Reihen VII und VIII können hier nicht in Betracht kommen: Für Vp. I sind die Zeiten gleich, für Vp. II in Reihe VII größer als in Reihe VIII, infolge der größeren »Wertigkeit« des Beachtens in Reihe VII (vgl. S. 374 ff.), und für Vp. IV besteht das vorauszusetzende Verhältnis der Schwierigkeiten hier noch nicht, und ihre Zeiten haben noch wenig Wert.

Aufgabe die Hauptsache; das Schwerere nebensächlich zu behandeln, ist selbst schwer; entweder man macht es einfach schlecht oder es wird von selbst zur Hauptsache. Eine Rangordnung, in der also das Schwerere N. sein soll, wäre äußerst unbequem zu befolgen, und wo die verbrauchte Zeit ein Maß für die Leistung gibt, wäre es ganz natürlich, daß es mehr Zeit bedürfte, um die Aufgaben in einer solchen unnatürlichen Rangordnung zu lösen.

Hier insbesondere würde sich diese Erscheinung so darstellen: Wenn die schwerere Aufgabe infolge der Instruktion auf einer so niedrigen Bewußtseinsstufe gegeben ist, daß ihr Resultat darauf nur schwer gewonnen werden kann, so muß eben länger gewartet werden, soll die Reaktion mit einiger Sicherheit erfolgen. Für die leichtere Aufgabe dagegen genügt diese niedrigere Bewußtseinsstufe, jedenfalls um das Resultat nachher sicher anzugeben, es wird daher nicht länger dabei gewartet, und die Reaktionszeiten sind infolgedessen relativ kurz.

Anhang.

G. E. Müller bringt in seinem neuen Werk »Zur Analyse der Gedächtnistätigkeit und des Vorstellungsverlaufes«, Zeitschrift für Psychologie, Erg.-Bd. 5, S. 137—143, eine eingehende Besprechung der systematischen experimentellen Selbstbeobachtung von Ach, die ja auch hier zur Anwendung gelangt ist. Da diese Arbeit sich schon im Druck befand, als Müllers Untersuchung erschien, kann auf die dort erhobenen Einwände erst an dieser Stelle eingegangen werden und ist auch im vorausgehenden nur durch nachträgliche Anmerkungen bezug genommen.

Müllers Bedenken gegen die systematische Selbstbeobachtung erklären sich durch den Begriff von Vollständigkeit, den er mit dieser Methode verbindet. Wird unter vollständiger Beschreibung eines Erlebnisses das verstanden, was Müller darunter versteht, so kann allerdings davor nur gewarnt werden. Man muß den Nachdruck mehr auf systematische als auf vollständige Beschreibung legen; daß aber zwischen einem systematischen und einem kritischen Verfahren ein Gegensatz besteht, wie dies Müller in einer Schlußbemerkung, S. 143, anzudeuten scheint, ist nicht zuzugeben.

Durch Fragen von der Art, wie sie Müller auf S. 107 in einem Beispiel zusammenstellt, eine Vollständigkeit der Beschreibung erzielen zu wollen, wäre allerdings sinnlos; und zwar nicht bloß deshalb, weil die Vp. den Fragen nicht gewachsen wäre, durch sie verwirrt, zur Unehrlichkeit verführt würde usw. — über die praktische Undurchführbarkeit dieses abschreckenden Beispiels sind ja gar keine Worte zu verlieren —, sondern vor allem deshalb sinnlos, weil hier eine Vollständigkeit erstrebt würde, die auch für eine beliebig gesteigerte Leistungsfähigkeit der Selbstbeobachtung

immer und absolut unerreichbar bleiben muß: eine Vollständigkeit der Gesichtspunkte. Denn die Zahl der Gesichtspunkte, die man auf einen konkreten Gegenstand, gleichviel ob der inneren oder der äußeren Wahrnehmung, anwenden kann, ist schlechthin unendlich; bei jener Aufzählung der möglichen Fragen muß deshalb der Nachdruck nicht auf die angegebenen elf Fragen, sondern auf das »usw.« gelegt werden. Für jede noch so leistungsfähige Vp. würde man immer noch Fragen finden, denen gegenüber ihre Selbstbeobachtung versagte und die daher die angestrebte Vollständigkeit illusorisch machen würden.

Aber ganz etwas anderes sollte hier erreicht werden: Vollständigkeit wurde gefordert nur in dem Sinne, daß die Vp. von dem Erlebnis selbst alles erzählte, was sie überhaupt darüber wußte, daß sie von dem, was sie wußte, nichts verschwieg, insbesondere also keine willkürliche Auslese traf, nichts wegließ, weil es ihr unwesentlich schien. Eine Ergänzung erfuhren derartige Aussagen durch Fragen des Versuchsleiters nur ganz gelegentlich, und zwar beschränkten sich diese im wesentlichen auf zwei Punkte. Erstens nämlich wurden Fragen an die Vp. gerichtet, wenn es sich um die Deutung eines von ihr benutzten Ausdruckes handelte; und zweitens wurde nach bestimmten Erscheinungen im Erlebnis gefragt, die nicht spontan angegeben worden waren, wo es aber nach Analogie früherer Versuche wahrscheinlich schien, daß sie auch hier vorlagen, bloß von der Vp. übersehen worden waren. Von der Gefahr einer Suggestion war dabei eigentlich niemals etwas zu spüren, die Fragen waren gewöhnlich so gehalten, daß jemand, der das Bezeichnete nicht erlebt hatte, sofort mit einem resoluten Nein zu reagieren pflegte; wo die Antwort zögernd war, wurde die Aussage entsprechend bewertet. — So wurde in jedem einzelnen Versuch eine möglichst vollständige Kenntnis dessen erstrebt, was eine Vp. von ihrem Erlebnis noch wußte; Aufgabe der Verarbeitung dieser Protokolle war es, möglichst viele Gesichtspunkte — zunächst aus ihnen zu gewinnen, dann auch wieder auf sie anzuwenden.

Müllers sonstige Einwände, soweit sie nicht seinen Begriff von Vollständigkeit treffen, richten sich gegen die Wirkung der Fragen überhaupt. Sie sind durchaus berechtigt, bloß sind nun einmal die Fragen nicht ganz zu entbehren (wie Müller selbst sehr wohl weiß), die Schäden, die daraus erwachsen, werden sich nie ganz vermeiden lassen, es kann hier bloß festgestellt werden, wie es mit den einzelnen dort aufgeführten Gefahren in dieser Arbeit bestellt war.

Ein Einfluß von Fragen auf die nachfolgenden Versuche besteht, darüber kann kein Zweifel sein. Aber einmal ist dieser Einfluß so auffallend, daß er verhältnismäßig leicht zu erkennen ist; die Vp. haben verschiedentlich solch einen Einfluß direkt angegeben. Und dann ist das gar nicht notwendig ein schädlicher Einfluß; das Erlebnis wird etwas modifiziert, das ist richtig, solange man aber diese Modifikation kennt, und solange das, was beobachtet werden soll, erhalten bleibt, verliert ein solcher Versuch kaum etwas von seinem Wert. Daß ein Versuch deswegen unbrauchbar wurde, ist zwar auch vorgekommen, aber doch so selten, daß man darin wohl kaum einen bedeutsamen methodischen Mangel wird zu erblicken haben.

Dagegen, daß eine Vp. Vorstellungen, die ihr während der Protokollabgabe gegenwärtig sind (sei es infolge von »Suggestivfragen«, oder auch »durch vorgefaßte Meinungen der Vp., durch Nachwirkungen früherer

Versuche‹ usw.) mit dem ursprünglichen Erlebnis verwechselt, sie für ursprünglich erlebt hält, wurde genau die Maßregel angewendet, die Müller hier empfiehlt: Geeignete Instruktionen, die die Vp. dazu anhalten, nur zu Protokoll zu geben, was sicher wirklich erlebt sei. In dem besonderen Falle, wo eine Frage des Versuchsleiters zu solchen Verwechslungen hätte Anlaß geben können, konnte überdies aus dem Gebahren der Vp. bei der Angabe ein Anhalt dafür gewonnen werden, wie weit die Angabe beeinflußt sei.

Was endlich die Zeitdauer der Protokollabgabe anlangt, so ist sie durch Fragen des Versuchsleiters kaum jemals sonderlich verlängert worden. Länger als drei Minuten sollte im allgemeinen die Aussage nicht dauern; wenigstens nicht die Aussage über das Erlebnis selbst. Über einen Terminus etwa, der darin eine Rolle gespielt hatte, konnten auch später noch Erläuterungen verlangt und erhalten werden.

Zum Schluß noch ein Wort über die auch hier festgehaltene Anonymität der Vp., gegen die sich Müller in einer Anmerkung auf S. 5—6 wendet.

Gewiß kann es gelegentlich von wissenschaftlichem Interesse sein, den Namen einer Vp. zu kennen; etwa um ihr Verhalten bei zwei verschiedenen Arbeiten zu vergleichen. Man würde also die Anonymität preisgeben, falls damit nichts anderes preisgegeben würde; da liegt eben die entscheidende Frage: Wie wird im Interesse der Versuche am besten verfahren?

Müller sieht nun durch die Anonymität das Verantwortlichkeitsgefühl der Vp. gefährdet; man wird das in ganz geringem Maße zugeben können. Aber mit der Veröffentlichung der Namen können die Vollständigkeit der Aussagen und die Reinheit des Erlebnisses ernstlich geschädigt werden. Wird jemand durch ein Experiment zu Äußerungen veranlaßt, die er nicht mit seinem Namen in Verbindung gebracht zu sehen wünscht — was bei einfachen sinnespsychologischen und Gedächtnisversuchen vielleicht selten, bei Denkversuchen jedenfalls ganz häufig vorkommt —, so wird sich dieser Konflikt im allgemeinen nicht zugunsten der Vollständigkeit dieser Aussage entscheiden; die betreffende Angabe wird einfach unterbleiben. Dieser Grund fordert, mit Rücksicht auf die Vollständigkeit der Aussagen, die Anonymität der Vp., nicht aber die Rücksicht auf die persönliche Eitelkeit der Vp., woran Müller allein zu denken scheint. Diese würde vielmehr gerade bei einem öffentlichen Verfahren zu ihrem Rechte zu gelangen suchen, wie denn auch erfahrungsgemäß besonders eitle Vp. sich an der Veröffentlichung ihrer Versuchsergebnisse interessiert zeigen. — Und bei solchen Vp. würde nun auch tatsächlich das Erlebnis selbst durch das öffentliche Verfahren geschädigt werden. Eine ehrgeizige Vp. würde sich anstrengen, gut abzuschneiden, und dabei die Leistung in einer Hinsicht steigern, die in Wahrheit gänzlich irrelevant ist. In diesen Versuchen z. B. hatte eine Vp. anfangs immer den Ehrgeiz, möglichst kurze Reaktionszeiten zu erzielen; der Hinweis, daß es für die Untersuchung darauf nicht ankäme, genügte ihr nicht, bloß die Versicherung, daß niemand ihre Reaktionszeiten erfahren würde, konnte sie allmählich darüber beruhigen.

Daß die genannten Nachteile auch qualitative Veränderungen in Erlebnis und Aussagen zur Folge haben würden, und zwar solche von ganz unberechenbarer Art, liegt auf der Hand. Man wird also gut tun, auch fernerhin in solchen Fällen an der Anonymität der Vp. festzuhalten, wo es sich um Untersuchung komplizierter Denkprozesse handelt.

(Eingegangen am 20. April, der Schluß am 2. Juni 1911.)

Die körperlichen Begleiterscheinungen seelischer Vorgänge[1].

Von

Erich Leschke.

Mit 3 Figuren im Text.

I.

Die körperlichen Begleiterscheinungen seelischer Zustände sind in den letzten Jahrzehnten der Gegenstand einer Reihe von Untersuchungen von physiologischer wie von psychologischer Seite her gewesen. Sie sind durch die Gefühlstheorie des dänischen Pathologen C. Lange eine Zeitlang so sehr in den Vordergrund des Interesses getreten, daß man glaubte, die Gefühle und Affekte seien nichts anderes als die Summe der bewußt gewordenen körperlichen Veränderungen, die mit ihnen unzertrennlich verbunden sind. Wenn auch die Langesche Theorie, die man zu Unrecht die James-Langesche nennt[2]), sowohl von psychologischen (Stumpf, Lipps, Irons, Lehmann) wie von physiologischen (Berger, Weber) Gesichtspunkten aus zurückgewiesen worden ist, so hat sie doch das Verdienst gehabt, die Bedeutung der körperlichen Äußerungen seelischer Zustände in stärkerem Maße, als es früher geschah, zu betonen und das Interesse der psychologischen und physiologischen Forschung auf dieses Grenzgebiet zu richten.

Dazu kam von physiologischer Seite her der Impuls der zahl-

---

1) Diese Arbeit ist die Erweiterung eines im November 1910 im psychologischen Institut der Universität Bonn (Prof. Külpe) gehaltenen Referates.

2) Zu Unrecht aus zwei Gründen: einmal gebührt Lange die Priorität, sodann ist James später der Auffassung von Lehmann beigetreten (James, The physical basis of emotion. Psychol. Review. Vol. I. Lehmann, Plethysmograph. Untersuchungen. 1899) und hat auch in mündlichen Äußerungen die Änderung seines Standpunktes kundgegeben, wie mir Prof. Goldstein-Darmstadt mitteilt.

reichen Arbeiten von A. Mosso, der als erster die körperlichen Begleiterscheinungen der Gemütszustände mit Hilfe einer verfeinerten physiologischen Methodik registrierte und dessen Arbeiten noch heute eine wertvolle Quelle für Tatsachen- und Methodenfragen auf diesem Gebiete sind.

Wir besitzen bisher zehn Methoden, die körperlichen Äußerungen akuter seelischer Vorgänge zu registrieren; es sind das

1) die Registrierung feinster Muskelbewegungen mit Hilfe des Sommerschen Apparates;
2) die Registrierung unwillkürlicher Änderung der Arbeitsleistung mit Hilfe des Ergographen und Dynamographen;
3) die Registrierung der thorakalen und abdominalen Atmung mit dem Pneumographen;
4) die Registrierung der Blasenbewegungen auf plethysmographischem Wege mit Hilfe eines Katheters;
5) die Messung der Pupillenweite;
6) die Registrierung der Sekretion der Verdauungsdrüsen bei Tieren mit Hilfe der Methoden von Pawlow;
7) die Messung der elektrischen Vorgänge in der Haut (psychogalvanisches Phänomen von Tarchanoff und Veraguth);
8) die Registrierung der Herztätigkeit mit Hilfe des Kardiographen und Sphygmographen;
9) die Registrierung der Blutgefäßweite mit Hilfe des Plethysmographen, der Pulsverspätung und der Menschenwage;
10) die Messung des Blutdrucks nach Riva Rocci, Recklinghausen oder seine Registrierung mit dem Sphygmomanometer.

Es hat sich bei den Untersuchungen, die mit Hilfe dieser verschiedenen Methoden angestellt worden sind, gezeigt, daß vor allem bestimmte Änderungen der Herztätigkeit, der Blutgefäßweite, des Blutdrucks und der Atmung, also Änderungen des kardiovaskulären und des respiratorischen Apparates mit einer gewissen Regelmäßigkeit bestimmten Änderungen des psychischen Verhaltens parallel gehen.

Die untersuchten Bewußtseinszustände waren in der Mehrzahl der Arbeiten die folgenden: sinnliche und intellektuelle Aufmerksamkeit, Spannung, Lösung, Erregung, Beruhigung, Lust, Unlust, Schmerz, Schrecken. Die kardiovaskulären Erscheinungen wurden differenziert in Frequenz, Höhe, Länge und Dikrotie des Pulses, Volumen des Armes und Gehirnes, Kontraktion und Dilatation der

Gefäße und Blutdruck; die respiratorischen Erscheinungen in Frequenz, Größe, Hemmung und Niveauänderung der thorakalen und abdominalen Atmung. Die Methodik war gleichfalls in den meisten Untersuchungen dieselbe: außer dem Sphygmographen und Pneumographen wurde der Plethysmograph benutzt. Auf die Ergebnisse dieser Untersuchungen werde ich nur im Zusammenhang mit den Ergebnissen der Arbeiten von Ernst Weber eingehen; überdies sind sie am Schluß (zum erstenmal in dieser Weise) auf einer Generaltabelle zusammengestellt.

II.

Ernst Weber hat die Ergebnisse seiner wertvollen Arbeiten über den Einfluß psychischer Vorgänge auf die Blutverteilung, die er in den letzten Jahren in dem physiologischen Institut der Universität Berlin und in dem psychologischen Laboratorium der Nervenklinik der Charité ausgeführt hat, neuerdings in seinem Buche: »Der Einfluß psychischer Vorgänge auf den Körper«, Berlin 1910, zusammengestellt. Die Methoden, die er bei der Registrierung der Blutverschiebungen benutzt hat, sind zum größeren Teil von ihm selbst erst ausgearbeitet worden und haben es ermöglicht, auch solche Gefäßgebiete der Untersuchung zugänglich zu machen, deren Veränderungen man bisher nur beim Tiere mit Hilfe von ausgedehnten operativen Eingriffen studieren konnte. Und da die Methoden für den Fortschritt einer Wissenschaft meist wichtiger sind als die Ergebnisse, so möchte ich gerade in der Ausarbeitung der neuen Methoden das größte und wertvollste Verdienst der Weberschen Arbeiten sehen.

1) Zur Registrierung des Armvolumens benutzte Weber den durch Lehmann verbesserten Plethysmographen Mossos, bei dem der Arm nicht mit dem Wasser direkt in Berührung kommt, sondern in einem eingestülpten Gummisack liegt, der durch den Druck des Wassers fest an den Arm gedrückt wird und jeder Volumänderung desselben folgt, ohne ihn jedoch auch nur im geringsten einzuschnüren, wie das bei der früher üblichen Fixierung durch Gummibinden unvermeidlich war. Die Höhe des Wasserstandes wurde von Weber für jede Versuchsperson durch Probeversuche so eingestellt, daß damit die deutlichsten Ausschläge in den Kurven erzielt wurden.

2) Es ist seltsam, daß man vor Weber nie daran gedacht hat,

das Verhalten des so äußerst empfindlichen Gefäßgebietes der Carotis externa, die das Gesicht versorgt, dadurch sichtbar zu machen, daß man das Volumen des Ohres registrierte. Weber konstruierte eine flache ohrförmige Kapsel aus biegsamem Bleiblech, die nach gründlichem Einfetten mit Vasilinanhydrit luftdicht der knöchernen Unterlage des Schädels angelegt und durch Bindentouren fixiert wurde. Ob der Gehörgang dabei verstopft wurde oder nicht, brachte in den Ergebnissen keine Änderung hervor.

3) Für die Volummessung des Gehirnes bei trepanierten Patienten wurde das auch von Mosso und von Berger benutzte Onkometer, bei den Tierversuchen das von Roy und Sherrington angegebene und von Gottlieb und Magnus verbesserte Onkometer (mit Abflußöffnung für den Liquor cerebrospinalis) angewandt.

4) Das Volumen der Bauchorgane konnte man bisher nur bei Tieren messen, in denen man nach Eröffnung der Bauchhöhle das zu messende Organ, z. B. die Niere oder ein Stück Darm, so weit isolierte, daß es nur noch durch den Gefäßstiel mit dem Körper in Verbindung stand und dann in ein starrwandiges Onkometer luftdicht einschloß, ohne jedoch den Gefäßstiel dabei zu drücken. Es bedeutet einen außerordentlichen Fortschritt, daß Weber eine Methode fand, das Volumen des Darmes auf unblutigem Wege zu registrieren und somit zum erstenmal am Menschen die Blutverschiebungen in den inneren Organen sichtbar zu machen. Diese ebenso einfache wie ingeniöse Methode der »inneren Plethysmographie« besteht darin, daß ein kleiner Gummisack einer Hohlsonde kappenförmig aufgebunden, mit ihr in den Mastdarm eingeführt und hier leicht aufgeblasen wird, so daß er der Darmwand gerade gut anliegt. Alle Veränderungen im Volumen der Darmwand übertragen sich dann auf die in dem aufgeblasenen Gummisack enthaltene Luft und werden von hier aus durch einen Schlauch mit einer gut abgedichteten Registrierkapsel verbunden und durch diese auf der rotierenden Trommel aufgezeichnet.

Die Brauchbarkeit dieser Methode wurde zunächst an Tieren geprüft, bei denen gleichzeitig das Volumen des Darmes nach Eröffnung der Bauchhöhle mit dem Onkometer direkt registriert wurde. Dabei zeigte sich eine völlige Übereinstimmung der mit

den beiden verschiedenen Methoden gewonnenen Kurven; auf den abgebildeten Kurven sind sogar die Ausschläge des Weberschen Darmplethysmographen größer und deutlicher als die des Onkometers. Auch die Fehlerquellen der Methode lassen sich bei sorgfältiger Handhabung ausschalten:

a) Die durch die Atmung bedingten Druckschwankungen in der Bauchhöhle prägen sich auf den darmplethysmographischen Kurven meist sehr deutlich aus; sie werden kontrolliert durch den Pneumographen.

b) Kontraktionen der Bauchmuskeln kommen nur bei wenigen Versuchen (wie beim Erschrecken) in Betracht. Sie werden gleichfalls durch den Pneumographen, der diesen Muskeln aufliegt, registriert. Außerdem ist ihre Einwirkung von vornherein bei allen Kurven auszuschließen, die eine Drucksenkung anzeigen, denn Kontraktionen der Bauchmuskeln können nur eine Drucksteigerung bewirken.

c) Der Einfluß der Peristaltik läßt sich meist durch spontane Entleerung des Darmes vor dem Versuch ausschalten; sonst kann man den Darm ja leicht mit Opium ruhig stellen.

5) Außer dieser Methode der »inneren Plethysmographie« hat Weber noch eine zweite Methode angegeben, um die Blutverschiebungen aus und nach den Eingeweiden zu registrieren, und damit zugleich die Möglichkeit gewonnen, die mit Hilfe der ersten Methode gewonnenen Ergebnisse zu kontrollieren und zu bestätigen. Er benutzte die Menschenwage Mossos, bei der das Wagebrett, auf dem die Vp. liegt, gerade so eingestellt ist, daß es sich im Rhythmus der Atmung eben noch etwas bewegt. Mit Hilfe dieser Menschenwage hatte Mosso bereits 1884 Versuche angestellt, die das größte Aufsehen erregten, da er nachweisen konnte, daß bei geistiger Tätigkeit das Kopfende des Wagebrettes sich regelmäßig senkte. Er schloß daraus, daß bei geistiger Tätigkeit das Blut in das Gehirn strömte. Dieser Schluß ist so einfach und einleuchtend, daß es bis auf Weber niemandem eingefallen ist, an seiner Berechtigung zu zweifeln; und doch genügt die einfachste anatomische und physikalische Überlegung, um seine Haltlosigkeit darzutun. Denn das Gehirn mitsamt Blut und Zerebrospinalflüssigkeit ist in die unnachgiebige starre Schädelkapsel eingeschlossen; wenn daher mehr Blut in das Gehirn einströmt, so kann es nur dann Platz finden, wenn gleichzeitig Liquor

abfließt. Nun ist aber das spezifische Gewicht des Blutes und der Zerebrospinalflüssigkeit kaum verschieden; es kann also selbst der stärkste Blutzufluß zum Gehirn infolge des gleichzeitigen notgedrungenen Abfließens von Zerebrospinalflüssigkeit keine nennenswerte Gewichtsdifferenz bedingen. Es sei hier gleich bemerkt, daß in der Tat ein stärkerer Blutzufluß zum Gehirn bei geistiger Arbeit besteht, aber er allein kann niemals einen Ausschlag der Mossoschen Menschenwage bedingen. Und doch besteht dieser Ausschlag unzweideutig. Wie hat man ihn zu erklären? Durch die Blutverschiebungen der Bauchorgane, wie Weber gezeigt hat. Bei der Menschenwage Mossos liegen nämlich die Bauchorgane kopfwärts der Achse; da bei geistiger Arbeit eine größere Blutmenge aus der Peripherie ihnen zuströmt, sinkt das Kopfende der Wage. Den Beweis hierfür erbrachte Weber auf sehr einfache Weise, indem er die Wage so equilibrierte, daß die Eingeweide fußwärts der Achse zu liegen kamen. In der Tat senkte sich dann bei geistiger Tätigkeit das Fußende der Wage, an dem jetzt die Bauchorgane lagen.

Durch diese Kritik der Wägemethode von Mosso gewann Weber also eine zweite Methode, die Blutverschiebungen der inneren Organe zu registrieren, indem er jeden Versuch auf doppelte Weise anstellte, einmal die Bauchorgane kopfwärts der Achse, ein zweites Mal fußwärts der Achse des Wagebrettes. Die hierbei gewonnenen Kurven ergaben zugleich die schönste Bestätigung seiner mit Hilfe der »inneren Plethysmographie« gewonnenen Ergebnisse.

III.

Mit Hilfe dieser erweiterten Methodik untersuchte Weber eine Reihe von psychischen Zuständen, die zum großen Teil (außer den Bewegungsvorstellungen, den Ermüdungszuständen u. a.) bereits Gegenstand früherer Untersuchungen gewesen waren.

1) Bei der geistigen Arbeit und Aufmerksamkeit fand er eine Abnahme sowohl des Arm-, Fuß- und Brustvolumens, die bei allen normalen psychischen Zuständen sich gleich verhalten, als auch des Ohrvolumens, das sonst nicht selten seine eigenen Wege geht. Und zwar ist die Abnahme des Ohrvolumens viel prompter und augenfälliger als die der übrigen peripheren Teile, was die allgemeine Erfahrung bestätigt, daß die vasomotorischen

Veränderungen bei psychischen Reizen besonders stark im Gebiet der Carotis externa, d. h. des Gesichtes, sich abspielen. Dagegen nahm das Volumen der Bauchorgane und des Gehirnes zu. Die Zweckmäßigkeit dieser Blutverschiebung aus der Peripherie nach dem Innern des Körpers erblickt Weber in zwei Punkten:

a) wird das Gehirn besser mit Blut versorgt und dadurch leistungsfähiger;

b) werden die peripheren Nervenendigungen schlechter mit Blut versorgt und dadurch weniger aufnahmeempfänglich für äußere Reize, die die Aufmerksamkeit ablenken würden.

Wie stimmen diese Ergebnisse mit denen früherer Untersucher zusammen? Lehmann, der die ausgedehntesten und exaktesten plethysmographischen Untersuchungen ausgeführt hatte, fand bei der Einstellung der Aufmerksamkeit auf eine geistige Arbeit zunächst »einige geschwindere Pulse, während welcher die Volumkurve eine Neigung zum Steigen zeigt. Darauf folgen 4—8 langsame Pulse, während welcher das Volumen sinkt. Schließlich steigt das Volumen wieder bei geschwindem Puls; die Dauer dieser Periode ist sehr abwechselnd.« »Folgt auf die erste Anspannung der Aufmerksamkeit eine länger dauernde, gleichförmige psychische Arbeit, so erhält das Volumen sich ziemlich auf der Norm; kleine Schwankungen erscheinen meistens erst gegen Ende der Arbeit« (I, 68 f.). — Die anfängliche Neigung des Armvolumens zum Steigen konstatiert Weber nicht, doch kann man sie auch auf den meisten seiner Kurven sowohl am Ohrvolumen wie am Armvolumen erkennen (z. B. Figur 20, 21, 31 a, 32).

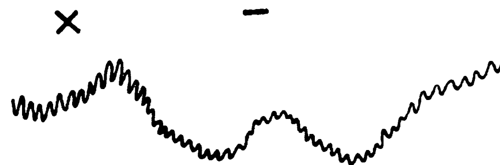


Fig. 1. (Weber, Fig. 32.)
Von × bis — Kopfrechnen. Anfangs Steigen, dann Sinken des Armvolumens.

(Figur 1.) Dagegen stellte er fest, daß die Volumsenkung auch nach Beendigung der geistigen Arbeit noch etwas andauerte, und zwar besonders stark am Armvolumen, während das Ohrvolumen viel schneller wieder zur Norm anstieg. Es ist demnach anzunehmen, daß nicht eine Nachwirkung der geistigen Arbeit, sondern

eine größere Trägheit der Armgefäße das Wiederansteigen der Volumkurve verzögert. — Das Hauptmerkmal der Einstellung der Aufmerksamkeit bei geistiger Arbeit, die Senkung des Armvolumens, wurde auch von Gent und Berger bestätigt; von Berger wurde auch die vermehrte Blutfülle des Gehirnes und die größere Pulsationshöhe der Gehirngefäße bestätigt.

2) Über den Zustand der Spannung, der mit dem der Aufmerksamkeit so viel Verwandtes hat, gibt Weber leider keine direkten Versuche wieder, sondern berichtet nur, daß er die Feststellungen von Lehmann, dem wir gerade über diesen Zustand sehr sorgfältige Untersuchungen zu verdanken haben, durchaus bestätigen kann. Die Begleiterscheinungen dieses Zustandes sind so charakteristisch, daß man ihn wohl aus jeder Volumkurve herauslesen kann: die ausgeprägte Volumsenkung und die außerordentlich verminderte Pulsationshöhe lassen sofort die leiseste Spannung erkennen. An der Gehirnkurve treten dabei nach Berger keine deutlichen Veränderungen auf. Die psychologische Verwandtschaft der Spannung mit der Aufmerksamkeit äußert sich demnach auch in ihren physischen Ausdruckssymptomen; es besteht sogar eine gewisse quantitative Relation, indem die physischen Veränderungen bei der willkürlich gesteigerten Aufmerksamkeit ebenso wie die psychischen stärker ausgeprägt sind als bei der oft kaum bewußten Spannung. — Für die Untersuchung der Aufmerksamkeit (aber auch aller anderen Seelenzustände, besonders der Gefühle) muß die gar zu leicht eintretende Spannung der Vp. stets ausgeschaltet werden; am besten und sichersten geschieht das durch die Hypnose, deren Weber sich bei seinen Versuchen auch in ausgedehntem Maße bediente.

3) Ähnliche Veränderungen wie bei der willkürlich gesteigerten Aufmerksamkeit fand Weber in Übereinstimmung mit Lehmann auch bei der unwillkürlich gesteigerten Aufmerksamkeit, beim Erschrecken. Die Untersuchungen dieses Zustandes sind jedoch, wie er zugibt, weniger wertvoll als die der Aufmerksamkeit, da das Eintreten starker respiratorischer Unregelmäßigkeiten und unwillkürlicher Muskelbewegungen nicht immer vermieden werden kann. Doch fanden sich im allgemeinen die gleichen Veränderungen wie bei der Aufmerksamkeit: vermindertes Arm- und Ohrvolumen, vermehrtes Eingeweidevolumen. Die Verschiebung des Blutes aus der Peripherie nach dem Innern des Organismus macht

sich bei diesem Zustande ja auch im Erblassen sichtbar. Die entsprechenden Änderungen der Hirngefäße hat Berger beschrieben: zunächst eine außerordentlich starke Zunahme des Gehirnvolumens und der Pulsationsgröße im Gehirn, die dann langsam einer Verminderung Platz machen. Lehmann fand wie bei der Aufmerksamkeit, so auch beim Erschrecken zunächst eine Tendenz zum Steigen an der Kurve des Armvolumens, die dann aber sofort sank. Diese Tendenz zeigt auch die eine Kurve von Weber; doch läßt sich gerade beim Erschrecken der Einfluß der veränderten Atmung und eventueller Muskelbewegungen in den ersten Pulsen schwer von den selbständigen Gefäßveränderungen trennen. Gerade für das Erschrecken sind die respiratorischen Schwankungen der Volumkurven nach Weber charakteristisch.

4) Von den Gefühlen untersuchte Weber die verschiedensten Zustände der Lust und Unlust, ohne jedoch auf Grund von Selbstaussagen der Versuchspersonen feinere Differenzierungen zu machen. Nach den gegebenen Reizen und den Reaktionen der Versuchspersonen zu urteilen, handelte es sich bei der Lust um aktive Gefühle. — Bei der Unlust, die sowohl durch physische Reize (Bittersalz u. a.) wie durch hypnotische Suggestion unlusterregender physischer und auch psychischer Reize (unangenehme Erlebnisse u. a.) erzeugt wurde, fand er eine Senkung des Arm- und Ohrvolumens und eine Zunahme des Eingeweidevolumens. Auch bei unlustbetonten Affekten (wie Furcht vor einer Operation) fanden die gleichen Veränderungen womöglich in noch stärkerem Grade statt. — Eine sehr interessante Ausnahme bildet jedoch ein unlustbetonter Affekt, der zugleich aufs beste die Spezifität der Affekte gegenüber den einfachen Lust- und Unlustgefühlen beweist, nämlich die Scham. Schon die gewöhnliche Erfahrung lehrt, daß bei diesem Zustande statt der der Unlust eigentümlichen Anämie eine Hyperämie besonders des Gesichtsgefäßes eintritt; die plethysmographische Methode bestätigt diese Erfahrung und zeigt statt der sonst konstanten Abnahme des Ohrvolumens eine nicht unbeträchtliche Zunahme. — Am Gehirn fand Weber eine Abnahme des Volumens und der Pulsationshöhe, während Berger trotz der Abnahme der Pulsationshöhe und Kontraktion der Hirngefäße eine Zunahme des Hirnvolumens gefunden hatte. An diese Differenz hat sich vor kurzem eine Polemik zwischen beiden Autoren angeknüpft, die in der Zeitschrift für Psychol., Bd. 56, zum Austrag

gekommen ist. Weber hatte zur Erregung der Unlust bei seinem Patienten mit Schädeldefekt schlecht schmeckende Substanzen genommen; da jedoch beim Hinunterschlucken Bewegungen der Temporalmuskeln sich nicht vermeiden ließen und auch auf den Kurven zum Ausdruck kamen, sind seine Ergebnisse einer Volumabnahme des Gehirnes bei Unlust nicht völlig einwandfrei. Berger stellte auf Webers Kritik seiner Versuche hin 39 neue Versuche mit gefühlsbetonten Reizen an, von denen 33 brauchbare Resultate ergaben, 22 mit unlustbetonten und 11 mit lustbetonten Reizen. Das Ergebnis war folgendes: von 22 Versuchen mit unlustbetonten Empfindungen war das Gehirnvolumen

in 6 Fällen unverändert,
» 8 » vermehrt,
» 8 » vermindert.

Dabei waren die Pialgefäße stets kontrahiert. Demnach scheinen die Volumenänderungen des Gehirnes bei der Unlust weniger wesentlich zu sein als die Abnahme der Pulsationshöhe und Kontraktion der Hirngefäße, die an sich ja bereits eine Anämie des Gehirnes bedingen.

Die Zweckmäßigkeit dieser peripheren und zerebralen Anämie bei Unlustzuständen sieht Weber darin, daß dadurch die Aufnahmefähigkeit sowohl der peripheren Nervenendigungen als auch des Zentralorgans für die unlustbetonten Empfindungen herabgesetzt wird oder, wie ich es in einem Vortrage einmal ausdrückte, zugleich eine Selbstanästhesie (in der Haut) und eine Selbstnarkose (im Gehirn) eintritt. Die Berechtigung dieser teleologischen Deutung werde ich im Zusammenhang mit den Ansichten von Lehmann und Berger über diesen Punkt in einem späteren Abschnitt kritisch erörtern (Abschnitt VIII).

5) Bei Zuständen der Lust hatte bereits Lehmann die entgegengesetzten Veränderungen gefunden als bei der Unlust: Zunahme der Pulshöhe, Pulslänge und des Armvolumens. Doch äußerten sich diese drei Veränderungen fast niemals in ein und derselben Kurve. Weber bestätigte diese Ergebnisse und erweiterte sie dahin, daß er auch eine Zunahme des Ohrvolumens und eine Abnahme des Eingeweidevolumens feststellte. Dabei war es gleichgültig, ob die lusterregenden Reize physischer, psychischer, reeller oder suggerierter Art waren. Eine quantitative Korrelation zwischen der Intensität der lustbetonten Empfindungen

oder Affekte und der Größe der körperlichen Veränderungen konnte er jedoch nicht finden. — Berger stellte außerdem eine Abnahme des Hirnvolumens trotz gleichzeitiger Zunahme der Pulsationshöhe und Gefäßerweiterung fest. Weber bezweifelt dieses in der Tat merkwürdige Ergebnis, ohne jedoch eigene Versuche angestellt zu haben. Daraufhin hat Berger, wie bereits oben erwähnt, neue Versuche angestellt und bei 11 Versuchen mit lustbetonten Reizen in 10 Fällen eine Abnahme des Gehirnvolumens gefunden; in einem Falle blieb es unverändert; eine Zunahme, wie Weber sie für wahrscheinlich hielt, trat jedoch niemals ein. Das wesentliche Merkmal scheint mir wie bei der Unlust, so auch bei der Lust nicht die Veränderung des Gehirnvolumens, sondern die Zunahme der Pulsationshöhe und die Gefäßerweiterung im Gehirn zu sein, die eine Hyperämie dieses Organes bedingen.

Die Zweckmäßigkeit der körperlichen Begleiterscheinungen der Lust — die Berechtigung dieser allerdings etwas groben teleologischen Deutung zugestanden — ist einleuchtend. Die bessere Blutversorgung des Gehirnes sowohl wie der Peripherie gewährleistet eine größere Aufnahmefähigkeit der peripheren wie der zentralen nervösen Organe für den lusterregenden Reiz. Der Organismus hat also die Tendenz, durch seine Reaktion auf lusterregende Reize die Empfindung der Lust zu verstärken und zu verlängern. »Denn jede Lust will Ewigkeit.«

6) Eine wertvolle Bereicherung unserer Kenntnisse von den körperlichen Begleiterscheinungen seelischer Zustände bilden Webers Versuche über den Einfluß von Bewegungen, Bewegungsintentionen und Bewegungsvorstellungen. Zunächst untersuchte er den Einfluß von Bewegungen auf die Blutverteilung im Körper. Dazu mußte er eine Versuchstechnik ausfindig machen, die einerseits ausgiebige Muskelbewegungen gestattete, andererseits aber den Einfluß dieser Muskelbewegungen auf die Volumkurven ausschaltete oder wenigstens auf ein Minimum reduzierte. Am geeignetsten hierzu erwiesen sich ihm folgende Muskelbewegungen:

a) Beugung und Streckung des Fußes bei fest fixiertem Oberschenkel;

b) Pressen der Zunge gegen die fest geschlossenen Zähne;

c) Auseinanderziehen der über der Brust gefalteten Hände (»Jendrassikscher Handgriff« der Kliniker).

Dabei zeigte sich, daß nicht nur das Volumen der bewegten Extremität, sondern zugleich auch das der anderen Extremitäten sowie des Rumpfes zunahm. Das Ohrvolumen nahm dagegen ab, ebenso das Volumen der Bauchorgane, während das Gehirnvolumen zunahm. Es strömt also bei Bewegungen das Blut aus den Eingeweiden und aus dem Gesichte in die Muskulatur der Extremitäten und des Rumpfes sowie in das Gehirn und gewährleistet somit im Zentralorgan eine bessere Innervation und in der Muskulatur eine größere Zufuhr der ernährenden und ein schnelleres Fortschaffen der Dissimilationsprodukte und Ermüdungsstoffe.

Treten diese so außerordentlich bedeutsamen und zweckmäßigen Blutverschiebungen nun erst infolge der Muskelbewegungen selbst auf, oder werden sie schon durch die ihnen vorausgehenden Erregungen in der Hirnrinde, psychologisch gesprochen: durch die Intention oder Vorstellung einer Bewegung verursacht? Es ist ein großes Verdienst Ernst Webers, festgestellt zu haben, daß schon »die darauf gerichtete Willenskraft und die lebhafte Vorstellung der Bewegung allein zur Hervorbringung der Blutverschiebung genügt« (a. a. O. S. 200). Er benutzte bei diesen Versuchen die Hypnose, indem er zunächst für die ganze Dauer des Versuches die Suggestion absoluter Bewegungslosigkeit gab und dann der Versuchsperson irgendwelche Situationen suggerierte, in denen sie irgendeine energische Anstrengung oder Bewegung auszuführen hatte — immer bei tatsächlicher Bewegungslosigkeit. Dabei zeigten sich dieselben Ausdruckssymptome wie bei den Bewegungen in fast noch stärkerem Grade: Blutdrucksteigerung und Volumzunahme an Rumpf und Extremitäten sowie im Gehirn, Abnahme des Ohr- und Eingeweidevolumens. Auch im Wachzustande zeigten die Kurven bei lebhaften Bewegungsintentionen dieselbe Blutverschiebung aus den Eingeweiden und dem Gesicht nach den muskulösen Teilen der Peripherie und nach dem Gehirn.

Dagegen traten diese Blutverschiebungen bei passiven Bewegungen nicht ein. Darin liegt ein neuer Beweis für den Satz Webers, daß »die Mitwirkung der Hirnrinde das Maßgebende für das Zustandekommen dieser Blutverschiebung ist« (S. 210).

7) Die Versuche mit Bewegungsintentionen gaben zugleich die Möglichkeit, den aktiven Anteil der verschiedenen Gefäß-

gebiete an den Blutverschiebungen zu bestimmen. Denn da sich sowohl bei der Darmplethysmographie wie bei der Wägungsmethode (vgl. Abschnitt II, 4 und 5) in übereinstimmender Weise ein entgegengesetztes Verhalten der Bauchorgane und der äußeren Körperteile (abgesehen vom Gesicht) hatte feststellen lassen, erhob sich nun die Frage, ob die Veränderungen der inneren oder der peripheren Gefäße das Primäre seien, oder ob beide in gleicher Weise durch selbständige Kontraktionen und Dilatationen die Blutverschiebungen herbeiführten. Versuche von Bayliss legten den Gedanken nahe, daß die Veränderungen der inneren Gefäße das Primäre seien, denn er fand bei Reizung sensibler Nerven zwar zunächst eine Kontraktion der inneren sowohl wie der peripheren Gefäße; jedoch erwies sich die Wirkung der inneren Gefäßkontraktion so übermächtig, daß die peripheren Gefäße infolge des gesteigerten Blutdruckes gleichsam gegen ihren Willen, d. h. passiv erweitert wurden. Weber konnte jedoch feststellen, daß die bei Reizung der Hirnrinde auftretenden Blutverschiebungen aktiver Art sind. Zunächst fand er im Tierversuch, daß nach Exstirpation der Bauchorgane die Hirnrindenreizung nur noch eine geringe Blutdrucksteigerung, dagegen eine deutliche Volumenzunahme der Extremitäten erzeugte. Diese Volumenzunahme infolge peripherer Gefäßdilatation mußte in diesem Falle primärer, aktiver, selbständiger Natur sein, da die Veränderungen an den Bauchorganen ja durch die Eventration ausgeschaltet waren.

Noch beweiskräftiger sind die Versuche am Menschen. Denn es zeigte sich, daß zwar bei gewöhnlichen lebhaften Bewegungsintentionen die Gefäßerweiterung in der gesamten Peripherie eintrat, daß jedoch bei Beschränkung der Bewegungsintention auf ein einziges Glied bei völliger Ruhe der anderen Glieder die Gefäßerweiterung und Volumenvermehrung nur in diesem einen Gliede auftraten. Wenn der hypnotisierten Versuchsperson der Befehl gegeben wurde, nur den linken Arm zu bewegen, den rechten dagegen nicht, so trat (bei tatsächlicher Bewegungslosigkeit beider Arme) die Gefäßerweiterung im linken Arme auf, im rechten dagegen nicht; und ebenso beim umgekehrten Befehl umgekehrt. Es ist dadurch bewiesen, daß vom Zentralorgan völlig lokalisierte Innervationsimpulse für die verschiedenen Gefäßgebiete ausgehen können, die diese zu einer aktiven Kontraktion oder Dilatation anregen.

8) Ein sehr eigenartiges Phänomen fand Weber bei Ermüdungszuständen, und zwar sowohl bei der normalen Ermüdung wie bei der pathologischen Erschöpfung, nämlich eine völlige oder teilweise Umkehrung der normalen Blutverschiebungen. Und zwar trat diese Umkehrung am häufigsten in dem Gefäßgebiet der Carotis externa auf, wie ja auch bei den Versuchen im Normalzustande die Änderung des Ohrvolumens besonders schnell und deutlich eintrat. Es ist auch einleuchtend, daß ein Gefäßgebiet um so eher bei anormalem Verhalten der Versuchsperson anormal reagieren wird, je empfindlicher es für psychische Einflüsse überhaupt ist. Doch auch das Arm- und besonders das Gehirnvolumen zeigte häufig diese Umkehrung der normalen Reaktion. Von besonderem Interesse ist die Feststellung Webers, daß bei gewissen pathologischen Erschöpfungszuständen, wie sie bei Neurasthenie, Hysterie, Degeneration, Basedow und auch bei organischen Nervenleiden auftreten, diese anormalen Gefäßreaktionen nicht nur vorübergehend, sondern dauernd gefunden werden. Wenn es auch bedauerlich ist, daß die Technik der plethysmographischen Untersuchungen zu kompliziert und schwierig ist, als daß sie für die Diagnostik solcher Erschöpfungszustände in der Praxis in Betracht käme[1]), so wird dadurch der außerordentlich hohen prinzipiellen Bedeutung dieser Feststellungen nichts genommen, da sie die Möglichkeit bieten, solche pathologische Erschöpfungszustände an objektiv nachweisbaren Veränderungen der Gefäßinnervation als einem geradezu pathognomischen Symptom zu erkennen. Leider sind weitere Untersuchungen an Kranken, die Citron in der Charité in Angriff genommen hat, noch nicht veröffentlicht. — Bei den Versuchen an gesunden ermüdeten Personen zeigte sich auch eine quantitative Korrelation zwischen der Intensität der Ermüdung und der Stärke der Gefäßreaktion, indem anfangs die normale Reaktion zwar noch auftrat, jedoch in nur geringem Grade, später die normale Reaktion überhaupt ausblieb und schließlich in ihr Gegenteil umschlug. Dabei war es gleichgültig, ob die Ermüdung durch physische oder psychische Arbeit oder durch beide herbeigeführt war.

1) Um so bedauerlicher, da die vasomotorischen Veränderungen bei Erschöpfungszuständen auch dann noch objektiv nachweisbar sind, wenn durch geistige oder körperliche oder auch pharmazeutische Anregungsmittel die Erschöpfung überwunden, d. h. eine Überreizung eingetreten ist.

Die Ursache dieser pathologischen Umkehrungen der Gefäßinnervationen liegt wohl in einer Schädigung des Vasomotorenzentrums durch die Ermüdungsgifte. Eine gleiche Umkehrung hat Bayliss auch bei Zuführung chemischer Stoffe, die das Nervensystem in ähnlicher Weise affizieren, z. B. Strychnin und Chloroform, gefunden.

Eine gewisse Zweckmäßigkeit dieser umgekehrten Gefäßreaktion kann man darin erblicken, daß namentlich das Gehirn durch die Kontraktion seiner Gefäße und die dadurch entstehende Anämie von selbst jede weitere Tätigkeit unmöglich zu machen sucht, also geradezu streikt, um sich vor Überreizung zu schützen. Jedoch liegt bei diesen anormalen und an sich unzweckmäßigen Zuständen die kausale Betrachtung unserem Erkenntnisvermögen näher als die teleologische.

IV.

Die physiologischen Untersuchungen Webers an Tieren über die Blutverschiebungen bei Rindenreizung und über die Selbständigkeit des Gehirnes in der Regulierung seiner Blutversorgung sind für den Psychologen nicht minder wichtig als für den Physiologen, zumal durch sie einige grundlegende Fragen der Blutgefäßinnervation endgültig entschieden sind. Weber fand, daß bei elektrischer Reizung bestimmter Hirnrindenteile folgender Symptomenkomplex eintrat: Blutdrucksteigerung, Volumabnahme der Bauchorgane und der äußeren Kopfteile infolge aktiver Kontraktion ihrer Gefäße, Volumzunahme der Extremitäten, der Lunge, des Herzens und des Gehirnes, d. h. eine Verschiebung des Blutes von den Bauchorganen in die Muskulatur und zum Gehirn.

Der Teil der Hirnrinde, durch dessen Reizung diese Blutverschiebungen am stärksten auftreten, ist jedoch nicht bei allen Tieren derselbe. Sondern es zeigte sich, daß er identisch ist mit dem Teile der motorischen Zentren, der die für das Tier natürlichste und lebenswichtigste Bewegungsform vermittelt, z. B. bei Wildkaninchen und Hunden mit dem Zentrum für die Beinbewegungen, bei Katzen für die Rumpf- und bei Vögeln für die Flügelbewegungen. Die Zweckmäßigkeit dieses Verhaltens liegt darin, daß diese Blutverschiebungen ebenso wie bei künstlicher Reizung dieser Rindenzentren,

so auch bei den durch ihre natürliche Reizung vermittelten Bewegungen eintritt, und es dann natürlich gerade bei den Bewegungen, die das Tier zur Erhaltung seines Lebens am meisten und notwendigsten braucht, vor allen Dingen auf eine gute Blutversorgung der Muskulatur und des Gehirnes, d. h. auf eine energische Blutverschiebung, ankommt.

Der zweite Teil der physiologischen Arbeiten Webers bringt die Beweise für die Selbständigkeit des Gehirnes in der Regulation seiner Blutversorgung. Bis in die neueste Zeit ist das Vorhandensein vasomotorischer Nerven für die Gefäße des Gehirnes überhaupt bezweifelt worden, da sowohl die mikroskopischen wie die physiologischen Methoden zu ihrem Nachweise versagten. Die Beweise sind folgende:

1) Im Gegensatz zu allen anderen Gefäßen sind die Gehirngefäße allein der Wirkung der Reizung des Nervus depressor (allgemeine Gefäßdilatation) nicht unterworfen.

2) Die Erweiterung der Hirngefäße bei Reizung des Nervus sympathicus kommt auch nach Zerstörung des Vasomotorenzentrums in der Medulla noch zustande.

3) Bei Reizung des Halsmarkes oder der Medulla erweitern sich allein die Hirngefäße im Gegensatz zu allen anderen Gefäßen, die sich dabei kontrahieren.

4) Die Wirkung von Giften auf die Gehirngefäße ist eine andere als auf die übrigen Gefäße: bei Alkohol dauert sie bedeutend kürzer, bei Koffein, Antipyrin, Pyramidon bedeutend länger, ist auch komplizierter und zum Teil andersartig als an den übrigen Gefäßen.

5) Bei einseitiger Reizung der Hirngefäße tritt die gleiche Blutgefäßveränderung auch in der nicht gereizten Hemisphäre auf. Dieses gleichsinnige Verhalten der Blutgefäße beider Hemisphären bleibt auch nach Zerstörung des Vasomotorenzentrums in der Medulla bestehen; es muß also durch Vermittlung eines besonderen Vasomotorenzentrums für die Hirngefäße zustande kommen.

Durch diese fünf Tatsachen ist die Selbständigkeit des Gehirnes in der Regulierung seiner Blutversorgung vollauf bewiesen und die lange strittige Frage nach der Existenz von Gefäßnerven im Gehirn endgültig dahin entschieden, daß die Gehirngefäße ihre eigenen Gefäßnerven und ihr eigenes Vasomotorenzentrum besitzen.

V.

Zur Kritik der Weberschen Arbeit sei zunächst einiges über die Sicherheit der Methoden und der mit ihnen gewonnenen Ergebnisse gesagt. Wenn man Webers Buch liest, gewinnt man den Eindruck, als träten die Veränderungen des Zirkulationsapparates bei seelischen Vorgängen mit der gleichen Konstanz und Gesetzmäßigkeit auf wie etwa die Gefäßveränderungen bei der Einwirkung von physikalischen oder chemischen Reizen. Dem ist aber durchaus nicht so. Wir sahen schon oben anläßlich der Polemik zwischen Weber und Berger über die Wirkung unlustbetonter Reize auf das Gehirnvolumen, daß Berger unter 22 Fällen 6 mal keinen, 8 mal einen positiven und 8 mal einen negativen Effekt erhielt. Die gleiche Inkonstanz findet sich aber auch bei den anderen Gefäßgebieten. Leider hat Weber gerade die beiden gründlichsten Arbeiten über plethysmographische Untersuchungen bei seelischen Vorgängen völlig unberücksichtigt gelassen, nämlich die von John Shepard (Americ. journ. of psychol. XVII. 1906. S. 522) und die von Götz Martius (in Martius' Beiträgen zur Psychol. und Philos. 1905). Beide Arbeiten kommen zu Ergebnissen, die von denen Webers erheblich abweichen. Das wichtigste Ergebnis ist, daß von einem regelmäßigen Eintreten irgendwelcher Blutverschiebungen bei seelischen Vorgängen überhaupt keine Rede ist. Zunächst sind die seelischen Vorgänge nach den Aussagen der Versuchspersonen, die Weber leider gar nicht berücksichtigt, in vielen Versuchen so kompliziert, daß man von der Zuordnung des Zustandes in irgendeine Kategorie von Lust, Unlust, Aufmerksamkeit, Erregung u. a. von vornherein absehen muß. Shepard, der sehr genaue »introspective reports« unmittelbar nach jedem Versuche aufgenommen hat, mußte 200 Versuche streichen, weil die seelischen Erlebnisse der Versuchspersonen sich nicht in irgendeine der genannten Kategorien auf einfache Weise einordnen ließen. Und ebenso fielen eine ganze Reihe von weiteren Versuchen weg, in denen wohl das seelische Erlebnis, nicht aber die körperliche Reaktion eingetreten war. »A stimulus does not necessarily give a definite reaction« (S. 533). So waren schließlich von 450 Versuchen nur 150 verwertbar zur Untersuchung der bei ihnen aufgetretenen Blutverschiebungen. Und bei diesen 150 Fällen zeigte

sich bei den gleichen Erlebnissen nur eine sehr relative Regelmäßigkeit der körperlichen Veränderungen. Ich habe einige der Versuchsreihen zusammengerechnet und gebe die Ergebnisse im folgenden: bei der Lust fand sich Volumzunahme in 7, Abnahme in 34, erst Zunahme, dann Abnahme in 5 Fällen, bei der Unlust eine Zunahme in 1, Abnahme in 8 Fällen, beim Shock eine Zunahme in 2, Abnahme in 4 Fällen, ferner eine Volumabnahme in über 50 Fällen von Unlust, Erregung und Depression. Also bei den verschiedensten psychischen Vorgängen die gleiche Gefäßreaktion in der Mehrzahl der Fälle: nämlich eine Gefäßkonstriktion mit Volumabnahme, während Weber doch gerade im Volumen solche Unterschiede zwischen Lust und Unlust gefunden hat[1]). Das Ergebnis der Untersuchungen von Shepard ist also in kurzen Worten das folgende: Jede Tätigkeit des Nervensystems hat die Tendenz, die peripheren Gefäße zu kontrahieren und das Volumen und die Pulshöhe im Gehirn zu vermehren. Starke Reize dagegen können sowohl erregend als hemmend wirken. (Die Erklärung Shepards für diese Gefäßveränderungen ist nicht richtig, weil ihm weder das Verhalten der abdominalen Gefäße, noch die Selbständigkeit der verschiedenen Vasomotorengebiete, die erst durch Webers Arbeiten festgestellt wurden, bekannt waren.)

Es ergibt sich also für Weber hieraus die Forderung, nicht nur einige besonders charakteristische Kurven von Gefäßveränderungen zu publizieren, sondern genau zahlenmäßig anzugeben, in wieviel Fällen die Veränderungen in der gleichen Weise aufgetreten sind und in wie vielen nicht. Dieser letzte und wichtigste Beweis für die Richtigkeit und Gesetzmäßigkeit seiner Ergebnisse fehlt bisher. —

VI.

Götz Martius kommt in seiner Arbeit »Über die Lehre von der Beeinflussung des Pulses und der Atmung durch psychische Reize« zu dem gleichen Ergebnis wie Shepard, nämlich daß »Lust und Unlust in keiner Weise bestimmte Symptomenkomplexe besitzen, durch welche sie sich voneinander

1) Die Verschiedenheit der Ergebnisse auch der anderen Arbeiten geht besonders deutlich aus der am Schluß von mir zusammengestellten Generaltabelle hervor.

unterscheiden« (a. a. O. S. 512). Dagegen gelangt er gleichfalls zur Feststellung einer Reihe von Typen allgemeiner affektiver Zustände; z. B. ist der Tätigkeitstyp, zu dem auch die einfachsten geistigen Prozesse gehören, von dem der Ruhe scharf unterschieden.

Die Unterscheidung aktiver und passiver seelischer Vorgänge wird von Weber leider verabsäumt. Wie wichtig sie für die Unterscheidung der Gefühle und ihrer Ausdrucksveränderungen sind, zeigen außer den Arbeiten von Shepard und Martius besonders die von Dumas und von Berger. Bereits Mosso[1]) fand bei manchen Unlustzuständen an Stelle der sonst beobachteten Gefäßverengerung und Abnahme der Pulsationsgröße im Gehirn eine Gefäßerweiterung und Zunahme der Pulsationshöhe. Berger (a. a. O. S. 97) bestätigte und differenzierte diese Angaben dahin, daß »der psychische Zustand bei diesen Unlustzuständen mit Gefäßveränderung ein anderer ist als bei den unlustbetonten Empfindungen«. Es handelt sich um Affekte, um Unlust mit Erregung. Die genaue Scheidung zwischen tristesse active, passive, découragement und souffrance ebenso wie zwischen joie active und passive (= béatitude) sowohl im seelischen Erleben wie in den körperlichen Begleiterscheinungen gibt Dumas in seiner Arbeit »La joie et la tristesse«, deren Ergebnisse ich gleichfalls in die am Schluß befindliche Generaltabelle aufgenommen habe. — Gerade weil die körperlichen Begleiterscheinungen bei aktiven und passiven Seelenzuständen voneinander nicht minder scharf unterschieden sind als die seelischen Erlebnisse selbst, muß man bei allen Untersuchungen seelischer Vorgänge zwischen aktivem und passivem Verhalten dem Erlebnis gegenüber unterscheiden, um nicht gänzlich verschiedene Zustände in die althergebrachten großen Rubriken Lust, Unlust u. a., friedlich nebeneinander einzuordnen. Und nur bei genauer Trennung der seelischen Erlebnisse kann man eine Regelmäßigkeit im Auftreten der körperlichen Begleiterscheinungen erwarten.

VII.

Wenn die scharfe Kritik der plethysmographischen Methode, die Martius in seiner genannten Arbeit gibt, in ihrem ganzen Umfang zu Recht bestände, so wären die Ergebnisse der

1) Über den Kreislauf des Blutes im menschlichen Gehirn. 1881. S. 64.

zahlreichen Versuche von Weber über die Blutverschiebungen in den peripheren Körperteilen von vornherein ungültig. Der Plethysmograph ist in der Tat durch die überaus sorgfältigen Untersuchungen von Martius wenigstens bei den Psychologen derartig in Mißkredit gekommen, daß er schon einer gewissen Rehabilitation bedarf, um mit gutem Gewissen weiterleben zu können[1]). Martius versuchte den Einfluß aller unwillkürlichen Bewegungen des im Plethysmographen befindlichen Armes dadurch auszuschalten, daß er erstens die Hand nicht mit einschloß, also nur eine Manschette benutzte, und sodann den Arm in Gips legte. Dabei ergab sich nun, daß, je mehr die Bewegungsmöglichkeiten des auf den Volumpuls untersuchten Gliedes ausgeschlossen werden, um so geringer, unerheblicher die plethysmographischen Erscheinungen werden, und zweitens, daß unter diesen nur noch die regelmäßige plethysmographische Welle bestehen bleibt, während die unregelmäßigen Steigungen und Senkungen fortfallen. »Daraus folgt aber mit Sicherheit weiter, daß die mit der plethysmographischen Methode gemessenen Volumschwankungen nicht reine Volumschwankungen sind, sondern zum Teil als Folgen von Bewegungen aufgefaßt werden müssen. Es bleibt ein Zweifel, in welchem Grade dies der Fall ist. Für die Psychologie folgt aber, daß die plethysmographische Methode zurzeit völlig ungeeignet ist, um durch Untersuchung der Volumschwankungen einen Einblick in die etwaigen Wirkungen psychischer Reize auf den Blutumlauf zu gewinnen« (S. 450).

Die Kurven, die Martius mitteilt, zeigen vor allem den Einfluß von langsamem Vor- und Zurückziehen und Drehen des im Plethysmographen befindlichen Armes auf das Plethysmogramm. Es ist bedauerlich, daß er nicht versucht hat, den Einfluß solcher unwillkürlicher Armbewegungen auf die bei seelischen Vorgängen erhaltenen Plethysmogramme dadurch festzustellen oder auszuschalten, daß er die Bewegungen des Ellbogens nach verschiedener Richtung hin durch Schreiber auf rotierende Trommeln aufgezeichnet hat. Denn gegen seine Schlußfolgerungen läßt sich immer noch der Einwand erheben, daß die Reaktionsfähigkeit der Blutgefäße durch die starre Fixierung des Armes (besonders im Gipsverband) stark beeinträchtigt wird.

1) Vgl. Alechsieff in Wundts Psycholog. Studien. III. S. 106.

Dazu kommen noch einige andere Argumente, die es wahrscheinlich machen, daß die Niveauänderungen der plethysmographischen Kurve doch zu einem bedeutenden Teile auf Veränderungen der Blutgefäßweite beruhen.

1) Shepard hat bei seinen Versuchen außer den Plethysmographen von Lehmann-Zimmermann und Hallion-Comte den von Lombard und Pillsbury im American journal of physiology, Bd. III beschriebenen Fingerplethysmographen benutzt und ihn als den besten gefunden. Er gibt Veränderungen wieder, die aller Wahrscheinlichkeit nach so fast ausschließlich vasomotorischer Art sind, als man überhaupt erreichen kann. Und was das Wichtigste ist: Bewegungen des Armes haben nur einen verhältnismäßig geringen Einfluß auf die Kurven. Und doch gibt dieser Plethysmograph eine ganze Reihe von Niveauänderungen der Kurve bei seelischen Vorgängen wieder, die zweifellos nicht oder wenigstens nicht wesentlich auf unwillkürliche Muskelbewegungen zurückzuführen sind.

Die Kontrollversuche Webers, um Muskelbewegungen auszuschließen, kommen hier nicht in Betracht, weil er nur ganz grobe willkürliche Kontraktionen, nicht aber die von Martius besonders beanstandeten Bewegungsformen untersucht hat.

2) Die Kritik von Martius hat nur Geltung für den Armplethysmographen. Schon beim Fingerplethysmographen läßt sich der Einfluß von Bewegungen ausschließen; in noch höherem Maße ist das beim Ohr- und Gehirnplethysmographen der Fall. Für den Gehirnplethysmographen hat Shepard den Beweis erbracht, daß Bewegungen der Kopfhaut — soweit die Versuchspersonen überhaupt fähig sind, die Kopfhaut zu bewegen! — sich durch ihren »abrupt character« (a. a. O. S. 541) deutlich von den auf vasomotorischen Veränderungen beruhenden Kurvenschwankungen unterscheiden lassen. Das gleiche gilt für den Ohrplethysmographen, bei dem Weber zwar keine Kontrollversuche über den Einfluß von Ohrbewegungen mitteilt, sie jedoch bei der Mehrzahl der Versuchspersonen auch schwerlich hätte untersuchen können.

Hierzu kommt außerdem noch die höchst bemerkenswerte Tatsache, daß die durch den Gehirnplethysmographen registrierten Volumänderungen nur bei Schädeldefekten über dem Großhirn, nicht aber bei solchen über dem Kleinhirn zu finden sind (Berger). Diese Tatsache kann nur durch ein

verschiedenes Verhalten der Großhirn- und Kleinhirngefäße erklärt werden.

3) Die wichtigste Bestätigung dafür, daß die mit dem Plethysmographen gemessenen Volumveränderungen nicht auf Muskelbewegungen, sondern auf Änderungen der Gefäßweite, d. h. auf Blutverschiebungen beruhen, hat Weber durch seine Kontrollversuche mit der Menschenwage gebracht (vgl. Abschnitt II, 5). Es ist dies der einzige Fall, in dem wir die mit Hilfe des Plethysmographen gewonnenen Ergebnisse einwandfrei kontrollieren können, und es ist wichtig, daß diese Kontrolle die Ergebnisse gerade des empfindlichsten und jeder Kritik am meisten ausgesetzten Plethysmographen, nämlich des Weberschen Darmplethysmographen, aufs schönste bestätigt. Nun braucht gewiß das, was für die anderen Plethysmographen gilt, nicht auch für den Armplethysmographen richtig zu sein, und es wäre gewiß wünschenswert, wenn die mit Hilfe des Armplethysmographen gewonnenen Ergebnisse in gleicher Weise mit der Armwage nachgeprüft würden, wie Weber das für den Darmplethysmographen mit der Menschenwage getan hat. Diese technisch nicht allzu schwierige Untersuchung steht leider noch aus, aber bis dahin scheint mir jedenfalls der Schluß berechtigt: Wenn die mit Hilfe des Gehirn-, Ohr-, Finger- und Darmplethysmographen gefundenen und für letzteren mit der Menschenwage bestätigten Veränderungen auf Blutverschiebungen und nicht auf Muskelbewegungen beruhen, so sind wahrscheinlich auch die mit Hilfe des Armplethysmographen gefundenen Niveauänderungen nicht ausschließlich auf Muskelbewegungen, sondern zu einem wesentlichen Teile auf Blutverschiebungen zurückzuführen.

VIII.

Die Untersuchungen der körperlichen Äußerungen seelischer Zustände bieten ein schönes Beispiel dafür, wie der teleologische Gesichtspunkt nicht nur als heuristisches Prinzip von Wert ist, sondern wie durch ihn die gewonnenen Einzelerkenntnisse erst Gestalt und Zusammenhang gewinnen. Der Nutzen der Blutverschiebungen nach den jeweils besonders in Anspruch genommenen Organen liegt in der Tat so sichtlich auf der Hand, daß er keiner weiteren Erörterung bedarf.

Schwierigkeiten hat nur von jeher die teleologische Erklärung der Gefäßzusammenziehung bei Unlustzuständen (mit Ausnahme der aktiven Unlust mit Erregung) gemacht, die sowohl in der Peripherie wie im Gehirn auftritt (vgl. S. 443 f.). Lehmann und Berger nehmen an, daß das Verhalten des Biotonus, d. h. des Quotienten aus Assimilation und Dissimilation in den Ganglienzellen, $\frac{A}{D}$, den Gefühlszustand bestimmt. Wächst die Assimilation in gleichem Maße wie die Dissimilation, bleibt also $\frac{A}{D} = 1$, so tritt Lust ein, wird jedoch die Dissimilation größer als die Assimilation im Gehirn, wird also $\frac{A}{D} < 1$, so resultiert Unlust. Der nächstliegende Gedanke wäre doch nun der, daß bei der Unlust die Gehirngefäße sich zweckmäßigerweise möglichst erweitern sollten, um die bei der Dissimilation verbrauchten Stoffe durch vermehrte Blutzufuhr wieder zu ersetzen und das kostbare Gleichgewicht $\frac{A}{D} = 1$ wieder herzustellen. Aber nein, sie verengern sich und machen durch die schlechtere Blutzufuhr den Unterschied zwischen A und D noch größer. Auf etwas kompliziertem Wege rehabilitieren Lehmann und Berger die Zweckmäßigkeit dieses augenscheinlich unzweckmäßigen Verhaltens dadurch, daß sie behaupten, durch die Gefäßkontraktion und die damit bedingte schlechtere Blutzufuhr werde zwar die Assimilation erschwert, gleichzeitig aber auch die weitere Dissimilation gehemmt, so daß damit die Unlust bald aufhöre.

Gegen diesen Versuch, die Zweckmäßigkeit zu retten, wendet Weber nun ein, daß es gänzlich unnötig ist, die Blutzufuhr nach unlustbetonten Reizen überhaupt einzuschränken, denn wenn keine weiteren Reize mehr auf die Biogene wirken, hören auch die Dissimilationsprozesse bald auf. Die Verengerung der Hirngefäße ist demnach nicht nur unnötig, sondern es wird durch sie auch noch die Wiederherstellung des Stoffwechselgleichgewichtes $\frac{A}{D}$ in den zentralen Biogenen auf längere Zeit hinausgeschoben. — Außerdem kann man sich nur schwer vorstellen, daß bei ganz kurz einwirkenden Unlustreizen, z. B. beim Schreck, eine so starke Dissimilation eintreten sollte in dem kurzen Augenblick zwischen Reiz und Hirngefäßkontraktion, daß sie nicht durch die normale Assimilation wieder ausgeglichen werden könnte.

»Alle diese Schwierigkeiten fallen weg«, fährt Weber fort.

»wenn man annimmt, daß die Kontraktion der Hirngefäße nicht erst dann eintritt, wenn die Dissimilationsprozesse in der Hirnrinde schon stärker geworden sind als die Assimilationsprozesse, sondern daß sie sich bereits kontrahieren, ehe dies geschieht« (S. 383). Die Zweckmäßigkeit der Kontraktion der Hirngefäße bei Unlust liegt also in der Prophylaxe. Der unlusterzeugende Reiz trifft ein bereits anämisches, also weniger aufnahmefähiges Gehirn. Und diese Reizabschwächung wird noch unterstützt durch die gleichzeitige periphere Gefäßkontraktion, die die Empfänglichkeit der peripheren Aufnahmeapparate herabsetzt. Es tritt also eine äußerst zweckmäßige prophylaktische doppelte Abschwächung des unlusterregenden Reizes durch Selbstanästhesie der Peripherie und Selbstnarkose des Gehirnes infolge der zentralen und peripheren Gefäßkontraktion ein.

Bei geistiger Arbeit tritt eine Gefäßverengerung in der Peripherie und eine Gefäßerweiterung im Gehirn und in den Bauchorganen ein. Die Zweckmäßigkeit der peripheren Gefäßkontraktion sieht Weber darin, daß dadurch die Peripherie weniger empfänglich für störende Reize gemacht und so die Konzentration der Aufmerksamkeit auf die geistige Arbeit besser garantiert wird. Diese Erklärung setzt eine so weitgehende Zweckmäßigkeit voraus, daß ich sie anfangs, ich gestehe es, nicht ganz ernst genommen habe. Und doch trifft sie zweifellos das Richtige, wie mir folgendes experimentum crucis bewiesen hat: Wenn die periphere Gefäßkontraktion bei geistiger Arbeit zweckmäßig ist, dann muß bei Aufmerksamkeit auf einen peripheren Reiz eine periphere Gefäßerweiterung eintreten, da nur diese eine bessere Perzeption des peripheren Reizes garantieren und demnach die allein »zweckmäßige« Reaktion darstellen würde. Solche Versuche bei Richtung der Aufmerksamkeit auf periphere Reize habe ich nun einige, wenn auch sehr wenige, finden können; es tritt in der Tat dabei eine Zunahme des Volumens ein. Es sind das die folgenden Versuche:

Lehmann, Körperliche Äußerungen psychischer Zustände, Bd. I, Tabelle XXVIII *A*, Strecke *b*—*c*. Bei ∧ leise Berührung des Ohres, darauf *b*—*c* Zunahme des Armvolumens (Figur 2).

Die gleiche Volumsteigerung findet sich bei Richtung der Aufmerksamkeit auf schwache akustische Reize, z. B. in den Kurven Tabelle XXVIII *D*, 1 und 2, *E*; XVI *C*, *D*; XVII *A*, *C* XXIX *A*, *B*; XXX *A*, *B* (ohne vorherige Spannung, so daß die Volumsteigerung in diesem Falle nicht auf das bloße Nachlassen der Spannung zurückzuführen ist).

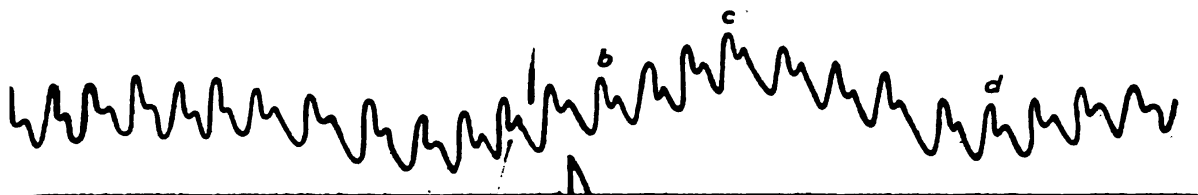


Fig. 2.

Ein weiteres sehr schönes Beispiel findet sich bei Shepard (Americ. journal of psychol. 1906), Pl. IV, Bd. 65 (Text S. 540.) Die Aufgabe lautete: Aufmerksamkeit auf den Finger richten (attention to finger). Es wurde der Vp. anfänglich etwas schwierig. Die Kurve zeigt anfängliches Fallen und dann deutliche Erhebung (×) mit Zunahme der Pulsationshöhe (Fingervolumen). (Figur 3.)

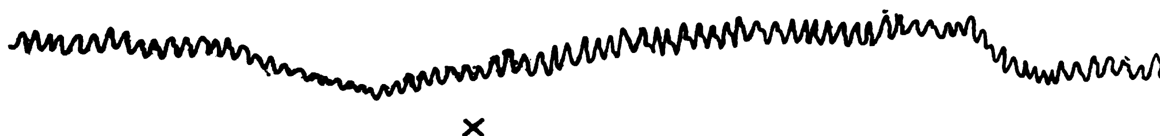


Fig. 3.

Vier weitere Fälle gaben sofortige Volumzunahme ohne vorhergehende Gefäßkontraktion. Shepard sagt (S. 539): »The only instances which gave a rise of volume that seemed to be due directly to the stimulus conditions were with attention to the member in the plethysmograph, the finger, to count the pulse and note any other sensations that may come from it.«

Diese Beispiele bestätigen also vollkommen die von Weber gegebene Erklärung der peripheren Gefäßkontraktion bei geistiger Arbeit als einer zweckmäßigen Reaktion, da bei Richtung der Aufmerksamkeit auf die Peripherie selbst gerade das entgegengesetzte Verhalten, nämlich eine Gefäßerweiterung, eintritt, deren Zweckmäßigkeit darin besteht, daß sie die peripheren Nervenendigungen besser mit Blut versorgen und dadurch aufnahmefähiger machen für die mit Aufmerksamkeit erwarteten Reize.

Tabelle der körperlichen Begleit-

nach den Arbeiten von Berger, Brahn, Dumas, Gent, Kiesow, Leh-

(Zeichenerklärung

	Sinnliche Aufmerksamkeit	Geist. Arbeit	Schreck	Furcht	Spannung	Lösung	Erregung	Beruhigung	Lust sinnlich	Lust intellektuell
Pulsfrequenz	— Z. +—+L., S.	— Z. 0 L. +W.,S.			— Wu. + Br., S.	+ Wu. — Br.	0 Wu.	(+) Wu.	— L., W., Z. + S.	—W.,Z. + S.
Pulshöhe	+—+L.	—B.,G.	— L.	— L.	—Wu.,L. G.,W., B.	+Wu., L.,G.	+Wu, G., Br.	— Wu., G., Br.	+L., W., Br.,G.	0 G.
Pulslänge	— L.	— L. 0 G.	— +L.	— L.	0 L. — Br. + G.	— G. + Br.	— G.	+ G.	+L., Br.,G.	+ G.
Pulsdikrotie					+ Br.	— Br.				
Armvolumen	+—+L. ±S.	0 L. —W.,B., G., S.	+ — L. —W.	— L.	—Wu.,L., W., G., B., S.	+L.,G., S.	+Wu., G. —S.	— Wu., G. + S.	— + L. +W.,G. — S.	0 G.
Kopfvolumen		— W.	— W.		— W.				+ W.	+ W.
Eingeweidevolumen		+ W.	+ W.						— W.	— W.
Gehirnvolumen	+ B.	+ W., B.	+ — B.		0 B.				— B. + S.	— B. + S.
Pulsationsgröße im Gehirn	+ B.	+ B	+ — B.		0 B.				+ B.	+ B.
Arteria carotis*	+* L.,W.	+ L., W.			0 L.	0 L.			+ B., W.,S.	+ B., W.,S.
Arteria radialis*	— L., W.	— L., W.			— L.	+ L.			+ L.	+ L.
Arteria tibialis*	— L., W.	— L., W.							— L.	— L.
Blutdruck	+ K.	(±) W. + K.	+ K.	(+) K.	(+?) K. 0 D.	0 D.			0 K.	
Atemfrequenz	(±) L. + Z.	+ L., G.	0 L. + W.		0 L. (—) G.		+ G.	— G.	+ Z.	+ Z.,G.
Atemgröße	— Z.	— Z.,G.			—Wu., G.	+ Wu., G.	0 Wu., — G.	— Wu., G.	(—) G. (±) Z.	— G. (±) Z.

* Für das Verhalten der Arterien bedeutet + (= Dilatation), — (= Kontraktion).

erscheinungen seelischer Vorgänge

mann, Mosso, Shepard, Weber, Wundt, Zoneff und Meumann.**

siehe S. 462.)

Lust		Unlust							Bewegungsintention	Arbeit bei Ermüdung
aktive	passive =béatitude	Sinnl.	Schmerz	intellekt.	passive	aktive	découragement	souffrance		
+ D.	+ D.	+ W., Z. — S.	+ Z.	+ Z. — S.	— D., G.	+ D.	— D.	+ D.	+ S.	
		— L., W., Br., G.	— L.	— L.	— L., G.	— G.				
		— L., G., Br.	— L.	— L.	+ G.	— G.				
— S.		— L., W., G., S.	— L.		— L., G.	— G.			+ W.	+ W.
		— W.							— W.	+ W.
		+ W.							— W.	+ W.
		— W. (±) B.				+ B.			+ W.	— W.
		— B.				+ B.				
		— L., W., B.			— L.	+ B.		+ D.	+ W.	— W.
+ D.	+ D.	— L.			— L., D.	— D.	— D.	+ D.	+ W.	+ W.
		+ L.			+ L.					
+ D.	— D.	+ K.	+ W., D.		— D.	0 D.	+ D.	+ D.	+ W.	
+ D.	+ D.	(±) L. (+) Z.	+ Z.	— Z.	— D., G.	+ D., G.	— D.	+ D.		
		(+) G.		(±) Z.	— G.	+ G.				

** Mehrfache Abweichungen von Wundts Angaben bei Alechsieff, a. a. O. S. 271.

Umstehend sind die Resultate der wichtigeren Arbeiten[1]) über die körperlichen Begleiterscheinungen seelischer Vorgänge in einer Tabelle zusammengestellt. Hierbei habe ich eine Zunahme mit +, eine Abnahme mit —, ein Fehlen von Veränderungen mit 0 bezeichnet. +— bedeutet: erst Zunahme, dann Abnahme; (±) sowohl Zunahme als Abnahme.

Die Personennamen sind abgekürzt, und zwar bedeutet:

B. = Berger.	K. = Kiesow.	Wu. = Wundt.
Br. = Brahn.	L. = Lehmann.	Z. = Zoneff und Meumann.
D. = Dumas.	S. = Shepard.	
G. = Gent.	W. = Weber.	

Die Literatur findet sich fast vollständig in den etwa 150 Arbeiten, die Weber in seinem Buche zusammengestellt hat. Nur die in meiner Arbeit besonders besprochenen und erwähnten Arbeiten seien hier angeführt (einige von ihnen fehlen bei Weber).

H. Berger, Über die körperlichen Äußerungen psychischer Zustände. 2 Bände. Jena 1904, 1907.

Brahn, Experimentelle Beiträge zur Gefühlslehre. Philos. Studien. Bd. 18. 1903.

Dumas, Recherches expérim. sur la joie et la tristesse. Revue philos. 1896. La joie et la tristesse. 1900.

Gent, Volumpulskurven bei Gefühlen und Affekten. Philos. Studien. Bd. 18. 1903.

Kiesow, Versuche mit Mossos Sphygmanometer über die durch psychische Erregungen hervorgerufenen Veränderungen des Blutdruckes beim Menschen. Ebenda. Bd. 11.

Lehmann, Körperliche Äußerungen psychischer Zustände. 3 Bände. 1899—1905.

Martius, Über die Lehre von der Beeinflussung des Pulses und der Atmung durch psychische Reize. Beiträge zur Psychologie und Philosophie. 1905.

Mosso, Kreislauf des Blutes im Gehirn. 1881.

Shepard, Organic changes and feeling. Americ. journ. of psychol. XVII. 1906.

Weber, Der Einfluß psychischer Vorgänge auf den Körper. 1910.

Wundt, Physiolog. Psychologie. II. Bd. 5. Aufl. 1902. 6. Aufl. 1910.

Zoneff und Meumann, Über Begleiterscheinungen psychischer Vorgänge in Atem und Puls. Philos. Studien. Bd. 18. 1903.

M. Kelchner, Sammelreferat über den gegenwärtigen Stand der Erörterung einiger Grundprobleme der Gefühlspsychologie. Archiv für die ges. Psychologie. Bd. XVIII. 1910. S. 97.

Mignard, La joie passive. 1909.

1) Die wesentlich kritische Arbeit von Martius fehlt.

Anmerkung bei der Korrektur. Inzwischen ist im Psychological Bulletin, Vol. VIII, Nr. 5 (15. Mai 1911) eine Besprechung von Webers Buch durch E. H. Cameron erschienen, der sich auf eine kurze Wiedergabe des Inhalts beschränkt, und eine solche von J. F. Shepard, der zwar mehrere methodologische Einwände erhebt, aber auf eine eingehende Kritik verzichtet. Shepard greift zunächst die Resultate an, die im hypnotischen Zustande erhalten sind, da die Beziehungen zwischen Hypnose und Veränderungen der Zirkulation zu wenig bekannt sind. Dieser Einwand ließe sich immerhin durch Kontrollversuche an Hypnotisierten beseitigen und scheint mir nicht wesentlich. Seine anderen Einwände decken sich mit den auch von mir erhobenen, indem er gleichfalls das Fehlen von Selbstbeobachtungsprotokollen, die zu geringe Zahl der publizierten Versuche und die Auswahl der reproduzierten Kurven, die überdies oftmals durch Bewegungen gestört sind, als Mängel von Webers Methode hervorhebt. Die rein physiologischen Feststellungen über die zentrale Innervation dagegen erkennt er gleichfalls rückhaltlos an.

Auf die Dauerzustände (Störrings Stimmungslust, pathologische Veränderungen des Gefühls) und deren spezifische Symptome (Dumas' Zählung der Blutkörperchen z. B.) bin ich nicht eingegangen.

Nachträglich bemerke ich, daß die Ausführungen auf S. 458 f. durch neue Versuche von Weber (Archiv für Anatomie und Physiologie, Physiolog. Abteil. 1910. S. 451 ff.) ihre volle Bestätigung gefunden haben.

(Eingegangen am 3. Februar 1911.)

Bericht über den IV. internationalen Kongreß für Philosophie zu Bologna vom 6.—11. April 1911, insbesondere die psychologische Sektion.

Von

J. Rieffert (Bonn).

Über die Zweckmäßigkeit, die Psychologie auf einem Kongreß für Philosophie einer besonderen Sektion zuzuweisen, sind auf dem Kongreß Zweifel laut geworden. Claparède insbesondere machte den Vorschlag, man solle künftig die psychologischen Vorträge in die anderen Sektionen aufteilen. Ferrari vertrat entschieden die entgegengesetzte Ansicht. In der Tat ist der Vorschlag Claparèdes unzweckmäßig. So gewiß es ist, daß die Psychologie zu den philosophischen Disziplinen im engeren Sinne, der Metaphysik, Erkenntnistheorie und Logik, in einer näheren Beziehung steht als die übrigen Einzelwissenschaften, so gewiß ist es auch, daß sie ein von jenen wesentlich verschiedenes Problem verfolgt und es daher auch zweckmäßig ist, ihre Lösungsversuche in einer Sektion zu sammeln. Wohl dürfte es allerdings angebracht sein, für einen Kongreß für Philosophie im Unterschiede von einem für Psychologie besonders solche Vorträge heranzuziehen, die mit den philosophischen Disziplinen in einem engeren Zusammenhange stehen. Vor allem aber ist im Hinblick auf die Nützlichkeit eines Kongresses für die Vereinheitlichung des wissenschaftlichen Betriebes zu wünschen, daß die Beteiligung auch der Psychologen eine lebhaftere sein möchte.

Im folgenden sollen von den psychologischen Vorträgen diejenigen, die mir wissenschaftlich wertvoll scheinen, referiert und zum Teil kritisch erörtert werden. Im Anschluß daran sollen auch einige Ausführungen, die die materialen und formalen Voraussetzungen der Psychologie mitbehandeln, zur Sprache kommen.

I.

Von den theoretisch-psychologischen Vorträgen sei der von Roberto Assagioli (Firenze), »Il subcosciente«, »Das Unterbewußte« erwähnt.

Der Vortragende geht aus von der Terminologie, in der er eine große Verwirrung vorfindet: Unbewußtes, Unterbewußtes, Mitbewußtes, Überbewußtes, Dissoziiertes, Unterschwelliges, Kryptopsychisches werden vielfach durcheinander gebraucht. Assagioli versucht demgegenüber eine Klärung der Terminologie und eine genaue Festlegung der vorhandenen Probleme. Eine der Ursachen der Verwirrung ist der zweideutige Sinn des Wortes »unbewußt«, das einerseits für ein Phänomen gebraucht wird, »dessen wir uns nicht bewußt sind«, und andererseits für ein Phänomen, »das von keinem Bewußtseinszustand begleitet ist«. Zu diesem doppelten Sinne treten noch verschiedene besondere Bedeutungen bei einzelnen Autoren (v. Hartmann, Morton Prince u. a.). Assagioli findet es unzweckmäßig, den Ausdruck »Unbewußtes« zu gebrauchen. Er wünscht ihn nur in bezug auf diejenigen Autoren angewandt zu wissen, die ihn in einem ganz speziellen Sinne gebraucht haben. In allen anderen Fällen soll er durch präzisere Ausdrücke ersetzt werden.

Existiert überhaupt eine psychische Tätigkeit ohne jedes Bewußtsein? Locke, James und andere haben es verneint, und auch Assagioli vertritt die Meinung, daß es unmöglich sei, eine psychische Tätigkeit ohne jedes Bewußtsein bestehend zu denken, da ihm dieses Merkmal wesentlich für den Begriff der Psyche zu sein scheint.

Die Hypothese von unbewußten Gehirntätigkeiten (Carpenter, Münsterberg, Ribot, Morton Prince) enthält den Mangel, psychologische Phänomene durch physiologische Ausdrücke beschreiben zu wollen, was wegen der Unzulänglichkeit gesicherter Kenntnisse über den Zusammenhang zwischen Seele und Nervensystem unzweckmäßig ist.

In welcher Form sind die Erinnerungen, Anlagen, psychischen Dispositionen, affektiven Zustände aufbewahrt? Im allgemeinen antwortet man: in der Form von eigentümlichen Dispositionen in der Gehirnmaterie und von bestimmten assoziativen Bahnen und

Leitungen. Diese Antwort ist berechtigt, wenn man ihr den Wert einer Arbeitshypothese beilegt. Wenn man sie aber wörtlich nimmt und ihr einen objektiven Sinn unterlegt, so entspringt daraus eine Fülle von Verwirrungen und Irrtümern.

Der Vortragende vertritt die Annahme einer dissoziierten psychischen Aktivität sekundärer Bewußtseinsarten neben dem Hauptbewußtsein. Diesem »Mitbewußten«, dessen wir uns zwar nicht bewußt sind, kann doch nicht jedes Bewußtsein abgestritten werden (Janet, Morton Prince). Der Vortragende bringt eine Reihe von Belegen aus der modernen Psychopathologie, der Psychologie abnormer seelischer Zustände des normalen Individuums und der Religionspsychologie.

Zum Schlusse macht der Vortragende folgenden Vorschlag einer Terminologie: Man soll den Ausdruck »unterbewußt« gebrauchen, um allgemein alles das zu bezeichnen, was in unserer Seele existiert und sich entwickelt, ohne daß wir uns dessen bewußt sind, »mitbewußt« oder »dissoziiert« für die sekundären Bewußtseinszentren, und »latentes Bewußtsein« und je nachdem »latente psychische Residuen«, »latentes psychisches Vermögen« zur Bezeichnung aller unserer Erinnerungen, Begriffe usw., die aufgespeichert sind und zu unserer Verfügung stehen, aber außerhalb des Gebietes unseres aktuellen Bewußtseins liegen. Diese Benennung nimmt nichts voraus über die Form, unter der diese Residuen aufbewahrt sind, und sagt uns nur, was wir sicher über sie wissen, daß es Zustände potentiellen Bewußtseins sind. »Unbewußt« und »unterschwellig« soll nur in Beziehung auf die Autoren gebraucht werden, die diese Worte in einem spezifischen Sinne genommen haben.

An den Vortrag schloß sich eine lebhafte Diskussion, an der neun Redner teilnahmen, unter ihnen Claparède, Colucci, Ferrari, Gemelli, Peillaube und Villa. Unter anderem wurde hervorgehoben, daß die vorgeschlagene Terminologie zwar für die psychologische, nicht aber für die psychophysiologische Forschung zweckmäßig sei, worauf Assagioli mit dem Hinweis auf unsere noch sehr dürftigen Kenntnisse über die genaueren Beziehungen zwischen den psychischen Geschehnissen und denen im Nervensystem antwortete.

In den Ausführungen Assagiolis ist besonders wertvoll die Betonung der Notwendigkeit einer prinzipiellen Scheidung zwi-

schen Selbstbewußtsein und Bewußtsein überhaupt, Haupt- und Unterbewußtsein, sowie Bewußtsein und potentiellen Zuständen, die mit dem Bewußtsein verknüpft sind, ohne daß sich über deren Natur zurzeit Bestimmtes aussagen ließe. Im einzelnen darf ich noch einiges zur Klärung beitragen. Die Doppelsinnigkeit, die Assagioli als dem Ausdruck »unbewußt« anhaftend findet, trifft in gleichem Maße für den Ausdruck »bewußt« zu. Auch eine präzisere Bestimmung dessen, was unter »unbewußt« gemeint ist, wird nicht möglich sein ohne eine genaue Bestimmung dessen, was unter »bewußt« verstanden werden soll. Dann aber liegt kein Grund vor, den kontradiktorischen Ausdruck »nicht bewußt«, d. i. »unbewußt«, fallen zu lassen. Für die Ziele der Psychologie als einer Erfahrungswissenschaft ausreichend scheint mir die Bestimmung des Bewußtseins als der Gesamtheit der unmittelbar gegenwärtigen subjektiven Erscheinungen zu sein. Auch gilt das für eine Auffassung, welche wie unter den Worten »Farbe« oder »Ton« das allen Farben- und Tonempfindungen Gemeinsame, so unter dem Worte »Bewußtsein« das, was allen Wahrnehmungen, Vorstellungen, Gefühlen, Affekten und dem, was sonst noch in der inneren Erfahrung gegeben sein mag, etwa »Funktionen« im Sinne der modernen Psychologie, gemeinsam ist, also die Gattung zu allen diesen Arten versteht. Die speziellen Ausdrücke, die Assagioli zur Bezeichnung dessen anführt, was in uns aufgespeichert ist und zu unserer Verfügung steht, aber außerhalb des Gebietes unseres aktuellen Bewußtseins liegt, lassen sich zusammenfassen unter dem Ausdrucke der unbewußten Bedingungen des Bewußtseins. Beizustimmen ist Assagioli darin, daß damit für die Psychologie über die Natur dieser Bedingungen, also darüber, ob sie von einer den Bewußtseinszuständen analog zu denkenden oder aber von physiologischer Natur seien, keine Entscheidung getroffen ist.

Die Gegenüberstellung der Ausdrücke »unterbewußt« und »mitbewußt« scheint mir zu Irrtümern Anlaß zu geben. Auch dem Unterbewußten ist es eigen, daß es zugleich mit einem anderen Bewußtseinsgebiet, auf das die Aufmerksamkeit gerichtet ist, auftritt. Die Annahme etwa eines Bewußtseinszustandes, in dem die Aufmerksamkeit gleichmäßig mit geringster Spannung auf alles im Bewußtsein Vorhandene gerichtet ist, würde keinen Anlaß mehr geben, dieses als unterbewußt zu bezeichnen. Daß wir uns

des Unterbewußten in dem Augenblicke, wo wir es erleben, nicht bewußt sind, trennt es überdies nicht vom Bewußten überhaupt; denn auch dessen sind wir uns im allgemeinen nicht bewußt, sondern nur dann, wenn wir die Aufmerksamkeit auf uns selbst richten, also im Selbstbewußtsein. Es bleibt vielmehr nur der eben berührte Unterschied gegenüber dem Bewußtseinsgebiet, auf das objektiv unsere Aufmerksamkeit gerichtet ist. Gleichwohl ist die Hervorhebung der von Assagioli gekennzeichneten Tatsache »dissoziierter sekundärer Bewußtseinszentren« innerhalb des Gebietes des Unterbewußten bedeutsam. Sie berührt das Problem der für das Unterbewußtsein geltenden Gesetzmäßigkeit des Geschehens. Die Frage, ob es unter den unterbewußten auch besondere Gruppen von Tatsachen gibt, die für sich in gewissem Sinne ein Ganzes bilden, eine neben dem Hauptbewußtsein herlaufende selbständige Gesetzmäßigkeit zeigen und insofern als besondere Bewußtseinszentren gekennzeichnet werden können, bedarf allerdings noch einer genaueren Prüfung.

Eine reiche Fülle neuer Tatsachen aus dem Gebiete des Unterbewußtseins bietet die Arbeit von Westphal in dem vorliegenden Bande.

Auch sei auf die Diskussion über das Unterbewußte, die auf dem VI. internationalen Kongreß für Psychologie zu Genf 1909 zwischen M. Dessoir, P. Janet und Morton Prince stattfand, hingewiesen, sowie auf Hellpachs Ausführungen in der Zeitschrift für Psychologie, Bd. 48, und Benno Erdmann, »Wissenschaftliche Hypothesen über Leib und Seele«.

Ein Vortrag von Carlo Caviglione (Milano), »La sintesi et l'analisi nell' attività umana« (»Die Synthesen und Analysen der menschlichen Aktivität«), ist mir leider nicht zugänglich geworden.

Theodor Elsenhans gab in seinem gehaltvollen Vortrage »Theorie der Phantasie« eine vorläufige Begriffsbestimmung der Phantasie als der »Fähigkeit, neue anschauliche Vorstellungen hervorzubringen«, begrenzte dieselbe zunächst gegenüber der reproduktiven Einbildungskraft (in Auseinandersetzung mit Dilthey) und besprach dann im Anschluß an Humes Beispiel der niemals gesehenen und doch vorgestellten Schattierung von Blau die Frage einer völligen Neuschöpfung anschaulicher Einzelvorstellungen, die aber

tatsächlich doch mindestens innerhalb der Analogie des vorhandenen Anschauungsmaterials sich bewege. Daran schloß sich eine Erklärung des Verhältnisses der Phantasie zu diesem Anschauungsmaterial (Verhältnis von bloßer Technik und Kunst), der Formen, in denen die Gestaltung des Materials sich vollzieht, und der psychologischen Bedingungen der Phantasietätigkeit. Unter den letzteren trat die Phantasiewirkung der Gesamtgefühlslage und die Bedeutung des Unbewußten und der »Vorstellungen in Bereitschaft« besonders hervor.

(Der Vortrag wird in diesem Archiv [Bd. XXII, 1] erscheinen.)

In der Diskussion wurde von der einen Seite die Möglichkeit völlig reiner Phantasieschöpfung, von der anderen die Beteiligung des bewußten Wollens bei der Phantasietätigkeit betont, und der Vorsitzende Prof. Fullerton stellte die Frage, wie nach der Ansicht des Vortragenden Humes Beispiel zu beurteilen sei und wie man zwischen den Wort- und Sachvorstellungen der Farben scharf unterscheide.

Prof. Elsenhans erwiderte dem ersten Diskussionsredner mit der Forderung, eine solche völlig neue Phantasieschöpfung zu nennen, die sich nicht innerhalb der von ihm angegebenen Grenzen der Kombination und Analogie bewege, besprach die Notwendigkeit, zwischen dem Moment der Konzeption und der Zeit der Ausführung zu unterscheiden und wies hinsichtlich des Farbenbeispiels darauf hin, daß hier nur die Sachvorstellungen in Betracht kämen, daß aber allerdings bei der Entscheidung ähnlicher Fragen die Einmischung bloßer Wortvorstellungen streng ferngehalten werden müsse.

Zu den Ausführungen von Elsenhans sei es mir gestattet, einiges zuzufügen.

Die Elemente, aus denen die Neubildungen der Phantasie hervorgehen, brauchen nicht notwendig diejenigen Bestandteile der sinnlichen Wahrnehmung zu sein, die uns in der Selbstwahrnehmung unmittelbar als einfache Bestandteile gegeben sind. Im Hinblick auf die Tatsache, daß die reinen Sinnesempfindungen als einfache, nicht weiter zerlegbare Bestandteile der Wahrnehmungen nicht unmittelbar im Selbstbewußtsein gegeben, sondern erst herausanalysiert werden, ist die Möglichkeit zuzugestehen, daß schon aus den Gedächtnisresiduen der einfachen Sinnesempfindungen als Elementen Neubildungen stattfinden können, z. B. die

Tonphotismen. Auch solche Produkte der Phantasie würden allerdings eine wenn auch geringe Ähnlichkeit mit dem gegebenen Wahrnehmungsmaterial haben.

Daß das Material der Phantasievorstellungen nicht nur Gedächtniselemente zu sein brauchen, sondern auch Wahrnehmungselemente neben solchen an ihnen teilhaben können, wie z. B. beim illusionierenden Verkennen, entspricht gleich dem oben Erwähnten der Annahme des Vortragenden. Dies gilt ebenfalls von der Tatsache, daß die Elemente der Phantasievorstellungen auch in nur relativem Sinne Elemente sein können, so nämlich, daß sie sich für eine fortschreitende psychologische Analyse zwar als tatsächlich komplex erweisen, diese weiterschreitende Analyse aber für die Bestimmung der Eigenart des Zustandekommens bestimmter Phantasievorstellungen nicht mehr von Bedeutung ist. Elemente von Phantasievorstellungen in diesem relativen Sinne können dagegen auch abstrakte Vorstellungen sein. Der Einschränkung der Phantasie auf anschauliche Vorstellungen steht die Tatsache gegenüber, daß es mannigfaltige Vorstellungen gibt, die nicht unmittelbar durch Abstraktion aus Wahrnehmungsinhalten oder aus anderen inhaltsreicheren abstrakten Vorstellungen gewonnen, noch auch erinnert, sondern eigentümliche, aus einer Kombination mehrerer abstrakter Vorstellungen hervorgegangene Neubildungen sind (vgl. die geometrischen Gestalten).

Auch der Vortragende wird der Meinung sein, daß das Merkmal der Neuheit, das für die Phantasievorstellung charakteristisch ist, nur in dem Sinne von neu für das vorstellende Subjekt zu nehmen sei. Daß dieses Merkmal dem vorstellenden Subjekt nicht im Selbstbewußtsein gegeben, daß vielmehr der produzierten Vorstellung nur gegenständlich der Charakter der Neuheit eigen zu sein braucht, um von Erinnerungsvorstellungen unterschieden werden zu können, scheint mir überdies zweifellos. Dieses Merkmal wird in manchen Fällen nicht deutlich in dem Bestande der Phantasievorstellung mit vorgestellt, sondern ist nur unterbewußt; in anderen ist es sogar vorerst überhaupt kein Bestandteil des Bewußtseins, sondern wird durch einen geringen Anlaß erst zum Bewußtsein erhoben. Es scheint mir jedoch, daß auch diese Bestimmung noch nicht ausreicht. Dem Individuum kann ein Vorgestelltes als neu erscheinen, das tatsächlich nicht neu, sondern erinnert ist. Auch kann der Charakter der Neuheit

für das Individuum in dem Gegenstande überhaupt völlig fehlen. Zur Unterscheidung von erinnerten Vorstellungen genügt dann schon die Bestimmung, daß die Phantasievorstellung tatsächlich, d. h. vom Standpunkte eines objektiven Beobachters, ihrem Bestande nach eine neue Vorstellung des vorstellenden Subjektes sei, und zwar im Unterschied von Wahrnehmungen eine aus reproduzierten Elementen bestehende. Was sie überdies noch von den durch Abstraktion gewonnenen Vorstellungen trennt, kann hier außer acht gelassen werden. Aber auch bei dieser Bestimmung dürfen wir noch nicht stehen bleiben. Die Tatsache ist denkbar, daß wir aus ebendenselben Elementen, die früher einmal eine Erinnerungsvorstellung ausmachten, welche Erinnerungsvorstellung aber jetzt nicht im Bewußtsein, weder im Ober- noch im Unterbewußtsein anzutreffen, noch auch unbewußt erregt ist — so wie wir manche andere Phantasievorstellungen aus jenen Elementen bilden können —, nun einmal gerade eine solche bilden, die mit jener jetzt vergessenen Erinnerungsvorstellung ihrem Bestand nach gleich ist. Das Unterscheidende kann dann in dem Verlaufe des Geschehens liegen, das in dem einen Falle zur Erinnerungs-, in dem anderen zur Phantasievorstellung führt. Aber auch hier haben wir noch eine Einschränkung zu machen. Nehmen wir den Fall, daß eine Erinnerungsvorstellung zwar augenblicklich dem Gedächtnis entschwunden ist, es uns aber gelingt, sie Element für Element wachzurufen. Nehmen wir ferner für einen späteren Zeitpunkt an, daß die Erinnerungsvorstellung nicht nur augenblicklich nicht im Bewußtsein ist, sondern wir auch zur Erinnerung derselben keinen Anlaß haben. Wir seien vielmehr damit beschäftigt, Phantasievorstellungen zu bilden, von denen eine wie im vorigen Falle ihrem Bestande nach der jetzt vergessenen Erinnerungsvorstellung gleich und überdies aus ebendenselben Elementen und in ebenderselben Weise gebildet sei, wie dies für die rekonstruierte Erinnerungsvorstellung galt. In dieser Annahme sei auch mit enthalten, daß weder der Erinnerungsvorstellung der Charakter der Bekanntheit, noch der Phantasievorstellung der der Neuheit gegenständlich anhafte, ferner auch, daß kein Unterschied hinsichtlich der Willkür bestehe; beide Vorgänge seien, so können wir der Einfachheit wegen annehmen, unwillkürlich. Liegt dann etwa das Unterscheidende nur mehr darin, daß im Falle der Erinnerung der Verlauf des Geschehens, das zur erinnerten Vorstellung führt,

und das Resultat desselben, diese erinnerte Vorstellung, prädisponiert ist, daß also Spuren des früheren Geschehens, desjenigen nämlich, das zur erstmaligen Bildung der jetzt reproduzierten Vorstellung führte, in das jetzt erfolgende Geschehen des Reproduzierens, und daß Spuren der früher bewußten Vorstellung in die jetzt rekonstruierte einschmelzen, während das für die Erzeugung und den Bestand der im übrigen inhaltsgleichen Phantasievorstellung nicht zutrifft? Es hieße den Tatsachen Gewalt antun, wenn wir diese an sich nicht undenkbare Annahme machen wollten. Es ist vielmehr die Annahme wahrscheinlich, daß in unserem Falle die Phantasievorstellung und deren Zustandekommen in gleicher Weise, wie das für die Erinnerungsvorstellung gilt, prädisponiert sei. Oder aber besteht ein Unterschied der mit den eingeschmolzenen Spuren verflochtenen Gedächtnisresiduen? Nichts hindert uns, einen Fall anzunehmen, in dem auch diese, soweit sie sich überhaupt noch wirksam erweisen, bei beiden gleich sind. Hier scheint uns die neueste Entwicklung der Psychologie einen Fingerzeig für ein unterscheidendes Merkmal zu geben. Sie macht es wahrscheinlich, daß der Unterschied zwischen der Erinnerungs- und der im übrigen, d. i. ihrem Bestande nach inhaltsgleichen Phantasievorstellung der eines »Funktionserlebnisses« ist, vielleicht eines Gerichtetseins des vorstellenden Subjektes in dem einen Falle auf das Vergangene, in dem anderen lediglich auf das Werdende. Es würde hier zuweit führen, darauf näher einzugehen; nur sei noch bemerkt, daß bei dieser Erklärungsweise das Merkmal der Neuheit kein konstitutives, sondern ein konsekutives wäre, das aber nicht für alle Fälle zuträfe.

Aus dem Vortrage des Ingenieurs P. K. v. Engelmeyer, Moskau, über einen »Entwurf einer allgemeinen Erfindungslehre oder Heurologie« sei einiges psychologisch Interessante mitgeteilt. Der Erfindung kommen vier Merkmale zu: Künstlichkeit, Zweckmäßigkeit, Überraschung und Einheitlichkeit. In dem Zustandekommen einer Erfindung sind drei Akte zu unterscheiden:

Der erste Akt beginnt mit dem Einfalle: unter dem Drange eines psychischen Potentials, eines Wollens bildet sich eine psychische Synthese, die vorläufig nur das Wollen ausdrückt. Sein Faktor ist Intuition, seine Methode Introspektion, sein Ergebnis ein Konzept, dessen Eigentümlichkeiten sind: sein hypothetischer

Charakter, weil es nur noch nach dem Wollen abgestimmt ist, und seine Spontaneität, weil es zwar aus lauter früherer Erfahrung besteht, aber aus derselben nicht logisch gefolgert, sondern erschaut wird. Darum: Eingebung, Inspiration. Das Konzept besteht unter Umständen aus Vorstellungen, Urteilen, Begriffen, Tönen, Gefühlen und Verlangen.

Je nach den Ingredienzien, die dem Konzepte den Ton verleihen, nennt man ihn verschieden, und zwar:

1) Erfindungsidee, wenn konkrete Vorstellungen vorwalten, verbunden mit utilitaren Urteilen und Verlangen;

2) Hypothese, wenn intellektuelle Gebilde vorwiegen, verbunden mit jenen emotionalen Elementen, die als Wissensdurst bezeichnet werden;

3) künstlerische Intention, wenn die Elemente der ästhetischen Klasse angehören, und endlich:

4) Absicht, wenn Akte des Verlangens den Ton geben.

Der erste Akt ist vollbracht, sobald man über sein Konzept Klarheit gewonnen hat und sich der Absicht bewußt ist.

Der zweite Akt bemächtigt sich des Konzeptes, treibt das Hypothetische heraus und bildet einen Plan zur Handlung aus. Sein Faktor ist das diskursive, das methodische Denken auf Grund positiven Wissens. Sein Ergebnis ist ein Schema, ein Plan, wo alles Notwendige und Zureichende, aber auch Erreichbare berücksichtigt ist. Es entsteht:

1) das Schema einer Erfindung, ein Plan, ein Entwurf, ein Modell;

2) eine bewiesene Hypothese, die vielleicht nur noch der Kürze und Bündigkeit eines Lehrsatzes entbehrt;

3) ein Entwurf, Modell, Plan, Szenarium, Karton eines Kunstwerkes;

4) der Plan zu einer Handlung, einem Verfahren, einer Methode, einem Unternehmen, überhaupt einer Tat.

Nun kommt der dritte Akt, die sachliche Ausführung des Werkes. Sein Faktor ist der organisierte Reflex, der Automatismus, sein Ergebnis das vollständige Werk, welches aus teleologischen Rücksichten verschieden genannt wird, und zwar:

1) eine technische Erfindung, wenn der utilitare Effekt Hauptsache ist;

2) eine **wissenschaftliche Entdeckung**, wenn ein gnoseologischer Effekt erreicht wird;

3) ein **Kunstwerk**, wenn der Effekt ein ästhetischer ist, und endlich:

4) eine **Tat**, ein Willensakt, wenn das Hauptgewicht gelegt wird auf die Anpassung eines Äußeren an ein Inneres, was übrigens im menschlichen Schaffen überall zu finden ist.

Besonders bemerkenswert ist in diesen Ausführungen der Versuch, auch die wissenschaftlichen Entdeckungen als Erfindungen zu kennzeichnen. Sie seien nicht dadurch charakterisiert, daß durch sie nach der üblichen Auffassung des Wortes »Entdeckung« ein bereits Bestehendes in unseren Besitz herübergeführt werde, sondern durch eben die Merkmale, die der Erfindung zukommen.

Der Vortragende überweist seine anregenden Gedanken den Berufenen zur weiteren Prüfung.

Auch auf eine der Sektion von **Eugenio Rignano** (Milano) vorgelegte Abhandlung »Über die mnemonische Entstehung und die mnemonische Natur affektiver Neigungen« sei hier hingewiesen. Dieselbe ist im »Archiv für die gesamte Psychologie«, XX. Band, Heft 1 erschienen.

Giacomo Tauro (Rom) macht in einem Vortrage »Il silenzio come fenomeno psicologico« (»Das Schweigen als psychologisches Phänomen«) einige psychologisch interessante Bemerkungen. Eine rudimentäre Form psychischen Schweigens ist der Zustand psychischer Indifferenz, der die Folge von dauernder oder vorübergehender Schwächung des psychischen Lebens ist. Eine andere Form zeigt sich im Dialog, wo das Schweigen in unmittelbarem Zusammenhange mit der Aufmerksamkeit steht, insofern es die Disposition für die Aufnahme und Verarbeitung des Gehörten darstellt. Eine dritte Form geht aus besonderen Emotionen hervor, die plötzlich den natürlichen Prozeß des psychischen Lebens stören, sei es in der Art eines plötzlichen Anhaltens des Gedankenlaufes oder in Form von Angst, Erwartung, Hoffnung usw. Hier könnte man von einem emotionalen Schweigen sprechen. Eine vierte Form ist das Schweigen, das allen großen Schöpfungen des Geistes vorangeht, das jenes innere Absorbiertsein des psychischen Lebens im Akte des Aufschwungs zur Schöpfung begleitet. Eine letzte Form ist die Pause, sei es im gesprochenen

oder im gesungenen Wort, d. i. das geregelte und befohlene Schweigen als Ruheintervall zwischen zwei Perioden der Tätigkeit, das notwendig ist, um den Effekt der Übung groß zu machen.

Die Ausführungen Tauros tragen den Charakter einer vorläufigen Orientierung. Eine tiefergehende psychologische Untersuchung über das Schweigen steht noch aus. Es sei auf eine interessante Beobachtung hingewiesen, die Preyer in seinen »Grenzen der Tonwahrnehmung« S. 65 ff. mitteilt, nämlich einer spezifischen Empfindung der Stille, die der Schwarz-Empfindung analog zu setzen sei.

Auch einige experimentelle psychologische Arbeiten wurden vorgetragen, die wegen ihrer Beziehung zu philosophischen Fragen in den Rahmen des Kongresses hineinpaßten. Es sind die Untersuchungen von E. Westphal und Fr. Hacker, die in größerer Ausführlichkeit in diesem Bande veröffentlicht werden. Eine auf statistischen Feststellungen und experimentellen Beobachtungen beruhende Arbeit ist die von S. Behn (Bonn) über »Deutsches Silbenmaß«, die er folgendermaßen zusammenfaßt:

1) Ein der deutschen Sprache allein eigentümliches Gesetz des Silbenmaßes hat sich den vorsätzlich und äußerlich der deutschen Kunst aufgedrungenen griechischen Regeln zum Trotz vielfach in völliger Reinheit durchgesetzt, was dem vernünftigen Instinkt der Dichter zu danken ist.

2) Daß dieses immanente System der Metrik noch nicht wissenschaftlich nachgewiesen worden ist, liegt an der Trennung von Metrik und Psychologie.

a) Die Metrik zweifelt niemals ernsthaft an der Grundlage der fremden, überkommenen Begriffe griechischen Silbenmaßes, sondern sie verfeinert nur fort und fort die Wissenschaft dieser aufgedrungenen Regeln.

b) Die Psychologie hat die Tatsachenlehre der Metriker ziemlich unangefochten übernommen und versucht von da aus zur theoretischen Erklärung fortzuschreiten.

3) Seit 1904 habe ich daran gearbeitet, durch das psychologische Experiment die Tatsachen des im Deutschen wirklich erlebten Rhythmus und Maßes nachzuweisen, und es ist mir dabei gelungen, eindeutige Gesetze aufzufinden.

4) Von den griechischen Maßen ist anzumerken, daß sie den Schmelz der ihnen eigentümlichen schönen Wirkung völlig verlieren, wenn man sie — auch in höchster Vollendung — auf die deutsche Sprache anwendet.

5) Die Grundzüge meiner Lehre vom deutschen Silbenmaße sind diese:

a) Es gibt fünf Stufen der Betontheit, und zwar drei Hauptstufen und zwei Nebenstufen, worin jedesmal zwei Abwandlungen zweier Hauptstufen miteinander verschmelzen.

b) Aus diesen Qualitäten gebildet läßt sich eine bunte Mannigfaltigkeit von »Wellen« zu zweien und zu dreien, also von kurzen und langen Wellen nachweisen, die in allen denkbaren Kombinationen auftreten.

c) Die fünf Qualitäten sind nicht absolut an die Silben gebundene Intensitätsgrade von meßbarer Abstufung, sondern sie lassen sich in die Wertskala einer metrischen Reihe ordnen. Nach Maßgabe ihrer Wertigkeit treten sie innerhalb der Zeile miteinander in Wettstreit.

d) Die Zeile enthält immer je einen, durch höchsten Sinnwert ausgezeichneten Obertakt (nach Zitelmann).

e) Durch Definition heißt eine Zeile, die alle Qualitäten enthält, normal, jede, die weniger enthält, eine besondere Zeile. Ist die Normalbeschaffenheit der Zeile nur supponiert — ein methodischer Kunstgriff —, so heißt sie die ideale Zeile.

f) Alle Zeilen werden in der metrischen Strophe zusammengefaßt, über welche hinaus es keine rein metrische Einheit geben kann, die Synthesis wäre.

g) In der idealen Zeile hängt die metrische Qualität einer Silbe von deren Sinnvalenz ab. Den drei Hauptstufen entsprechen drei Sinnwertstufen.

h) In den besonderen Zeilen können subjektive Differenzierungen bis zu fünf Qualitäten auftreten, weil der Rhythmus eine Weile beharrt. Diese Qualitäten sind aber nur Zwischentonstufen. Gesetz von der Beharrung der Wellenzüge.

i) Je geringer der Sinnwert einer Silbe, um so größer ist der Einfluß der quantitativen Position und des Hiatus.

k) Erhalten werden die Wellenzüge, wenn die erste Silbe einer Welle bei sinkenden Wellenzügen betonter, bei steigenden weniger betont ist als die ihr unmittelbar vorhergehende.

l) Eine deutsche Dichtung ist Prosa, wenn die Wellenzüge weder beharren, noch erhalten werden.

m) Sie ist fließenden Stiles, wenn die Wellenzüge zwar beharren, aber nicht durchaus erhalten werden können.

n) Sie ist auch im Sinne der Metrik Poesie, wenn die Wellenzüge durchaus erhalten werden und also auch beharren.

o) Es ist überdies auf einige Gesetze der Quantität hinzuweisen, die ich hier nicht mehr spezifizieren möchte. (Hier ist besonders eine Vermutung von Herrn Geheimrat Zitelmann zu begründen.)

6) Gegenüber der Methode des Findens hält sich die Methode der Darstellung an die logische Struktur der metrischen Gesetze und hat zur treibenden Kraft den Begriff der ästhetischen Diskrepanz des metrischen und des grammatischen Substrates.

Weil sie typisch sind für die Auffassung, die man der experimentellen Psychologie gegenüber vielfach zeigt, seien einige Ausführungen des Prof. E. Peillaube, directeur de la »Revue de Philosophie«, über »Les tendances peripatéticiennes de la Psychologie expérimentale« besprochen. Er führt aus:

»Die experimentelle Psychologie und die peripatetische Psychologie zeigen dieselbe Vorliebe für die objektive Methode. Wie jene, so studiert auch diese den körperlichen Ausdruck der psychologischen Phänomene. Die Schrift *περὶ ψυχῆς* des Aristoteles bildet einen Teil der ‚Physik‘. Die kleinen Schriften, die unter dem Namen ‚Parva naturalia‘ bekannt sind, sind echte Abhandlungen physiologischer Psychologie. Das somatische Phänomen ist überdies nicht akzessorisch und äußerlich; es ist wesentlich.

Wie die experimentelle Psychologie hat die peripatetische eine Vorliebe für den genetischen Gesichtspunkt: sie zieht allen anderen die genetischen Klassifikationen vor. Sie hat immer Sorge, niedere und höhere Formen zu unterscheiden und die höheren auf niedere zurückzuführen. Beide zeigen dieselbe Art, den Zusammenhang der Erfahrung mit der Metaphysik zu denken. Die experimentelle Psychologie neigt mehr und mehr zu allgemeinen Ausblicken: sie läßt in jeder ihrer Ausführungen die Metaphysik durchsickern. Aber sie will keine Metaphysik, die ihr a priori eingegeben wäre, will, daß die Metaphysik aus dem Zusammenhange der Erfahrung fernbleibe, vielmehr deren Fortsetzung sei. Bei den Peripatetikern haben Wissenschaft und

Metaphysik dasselbe Objekt mit geringem Unterschiede. Die Wissenschaft ist ein Objektiv mit starker Krümmung, bestimmt, die Details zu erfassen, die Metaphysik ein Objektiv mit geringerer Krümmung, bestimmt, die allgemeinen Zusammenhänge zu erfassen. . . .

Die Systematisation, welche sich ein wenig breit macht in der experimentellen Psychologie, zeigt sich ebenso in der aristotelischen Synthese. Die reale Einheit des Ich, seine Kausalität haben ihren Ursprung weder im Empirismus, noch im Kantianismus, sondern im Peripatetizismus. Dasselbe gilt vom Zusammenhang des Körpers mit der Seele: ein Peripatetiker wird nicht von der Verbindung der Seele mit dem Körper, sondern von ihrer Einheit sprechen. Der peripatetische Monismus absorbiert den Dualismus . . .«

Es wäre zu wünschen, daß der Vortrag zum Anlaß würde, die historischen Ansätze zu einer der modernen experimentellen Psychologie verwandten Methode der Seelenforschung zusammenhängend darzustellen. Eine solche Untersuchung dürfte allerdings nicht von einer so voreingenommenen Auffassung von der Aufgabe der experimentellen Psychologie ausgehen, wie sie dem Vortragenden eigen ist. Wer auf den Bestand dieser Wissenschaft selbst sieht, findet leicht, daß ihre Aufgabe die jeder Psychologie ist, nämlich den tatsächlichen Bestand und den gesetzmäßigen Zusammenhang der uns unmittelbar gegebenen Bewußtseinsvorgänge zu bestimmen. Sie befolgt im besonderen »die Methode der willkürlichen Herstellung des zu untersuchenden Phänomens, sowie der isolierten Veränderung seiner einzelnen Bestandteile und Bedingungen, und kann teils in der Form einer inneren Konstruktion, teils in der Form einer Erzeugung mit Hilfe zweckmäßiger äußerer Anlässe vollzogen werden, wodurch zugleich die Meßbarkeit, ein exakter quantitativer Ausdruck für die psychische Tatsache möglich wird« [1]). Die genetische Betrachtung ist eine von der experimentellen verschiedene Methode der Psychologie von eigenem Werte. Als Erfahrungswissenschaft macht keine Psychologie metaphysische Voraussetzungen, weder über die Seele, noch deren Zusammenhang mit dem Körper. Ob die Gesetzmäßigkeiten, die sie aufweist, eine metaphysische Bedeutung haben, ist nicht ihre Sache, zu entscheiden.

---

1) Aus Vorlesungen über Psychologie von Oswald Külpe. 1910.

Ottokar Fischer weist in seinem Vortrag »Das Problem der Erinnerung und deren Bedeutung für die Poesie« darauf hin, daß die Erinnerung im Schaffen des Dichters eine dreifache Rolle spiele: »einmal bei der Konzeption eines Werkes, sodann im Werke selbst als dessen Inhalt« und drittens bei der Beurteilung, die der Dichter der Wahrhaftigkeit seiner Gestaltungen angedeihen läßt. Im besonderen scheinen ihm zwei Probleme von Bedeutung: »das Problem der eigentlichen, treu aufbewahrenden und wiedergebenden Erinnerung« und »das Problem der sogenannten Erinnerungstäuschung«. Der Vortrag enthält nicht den Versuch einer tiefergehenden Lösung dieser Probleme, sondern nur eine vorläufige Orientierung an der Hand einiger Beispiele aus der Literatur.

Aus der der Sektion vorgelegten scharfsinnigen Abhandlung von A. Meinong, »Für die Psychologie und gegen den Psychologismus in der allgemeinen Werttheorie« sei besonders das psychologisch Interessierende hervorgehoben.

Meinong findet unter den mancherlei Gebrauchsweisen des Wortes »Wert« vier Hauptfälle vor:

1) »Buchstabensymbolen, wie die Mathematik sie anwendet, schreibt man oft unbestimmten Wert zu.«

2) »Vieles bezeichnet man als anerkennenswert, bewundernswert, nachahmenswert usf.« Als Substantiv würde man zum Ersatz des in der deutschen Sprache fehlenden passend »Würdigkeit« nehmen.

3) »Gewissen Dingen schreibt man Nährwert, Heizwert, Brennwert u. dgl. zu, Fähigkeiten also zu Leistungen verschiedener Art.«

4) »Wert, in der Bedeutung, in der man Kostbarkeiten, Gold und Edelsteinen ebensowohl als brauchbaren Instrumenten, Andenken an teure Dahingeschiedene ebensowohl als den Gesinnungen Lebender, vergangenen Erlebnissen ebensowohl wie künftigen Schicksalen und unübersehbar vielem Anderen Wert beimißt.« Dafür schlägt Meinong den Ausdruck »persönlicher Wert« vor. Auf diesen richten sich in erster Linie seine Untersuchungen. Über die Werterlebnisse sagt er folgendes:

»Es besteht kein begründeter Zweifel daran, daß unser Verhalten zum Werte gerade hinsichtlich seines Wesentlichsten über das Gebiet des Intellektuellen hinausreicht, insofern also nicht

dem Geistes-, sondern dem Gemütsleben angehört. Geht aber alles Emotionale auf zwei Elementarbetätigungen zurück, Fühlen und Begehren, so ist auch für die Werterlebnisse die nächstliegende Frage, ob sie Gefühle oder Begehrungen sind. ... Das Begehren ist jedenfalls nicht das Werterlebnis schlechthin und stellt auch nicht die charakteristischste Weise dar, in der das Subjekt sich zum Wertobjekte als solchem verhält.«

»Während aber jedes Begehren gleichgut sich zu eignen scheint, ein Werterlebnis abzugeben, ist keineswegs jedes Gefühl ein Wertgefühl, sondern nur eines, durch das das Subjekt zum Sein oder Nichtsein, insbesondere zur Existenz oder Nichtexistenz eines Objektes gleichsam Stellung nimmt. Das leisten nur Gefühle, die sich auf Objektive, näher Seins- bzw. Nichtseinsobjektive beziehen, also nicht Gefühle, die allein auf Vorstellungen gestellt sind (Vorstellungsgefühle), wohl aber solche, die ein Urteil zur psychologischen Voraussetzung haben, also Urteilsgefühle, unter diesen aber wieder nicht diejenigen, bei denen es zunächst auf den Urteilsakt ankommt (Wissensgefühle), sondern solche, bei denen der eben dem Objektiv zugeordnete Urteilsinhalt entscheidet.« Diese Urteilsinhaltsgefühle hat Meinong früher schon Werthaltungen genannt; »sie heißen auch Gefühle von Freude und Leid in möglichst elementarem Sinne, bezogen auf Dasein oder Nichtdasein von Objekten bestimmter Beschaffenheit oder bestimmten Soseins. An demselben Objekte sind von diesen Gefühlen nur Daseinsfreude mit Nichtdaseinsleid, Daseinsleid mit Nichtdaseinsfreude verträglich, die Glieder eines jeden dieser Paare aber sogar in besonderem Maße zusammengehörig, als ob sie einander in gewissem Sinne gegenseitig forderten. Solche zusammengehörige Gefühle nenne ich Gegengefühle: in ihnen betätigt sich das Interesse des Subjektes an dem betreffenden Objekt, das ein Gut heißt, wenn ihm Daseinsfreude und Nichtdaseinsleid, dagegen ein Übel, wenn ihm Daseinsleid und Nichtdaseinsfreude zugehören.«

»Aber Objektive können nicht nur durch Urteile, sondern auch durch Annahmen, die man den Ernsturteilen auch als Phantasieurteile gegenüberstellen kann, erfaßt werden.« Auf sie gründen sich unter günstigen Umständen Phantasiewerthaltungen, die Meinong auch Wertungen genannt hat. »Sie stehen den Ernstwerthaltungen gegenüber wie die Annahmen den Urteilen, — übrigens auch wie die Phantasiebegehrungen, die ebenfalls den Werterleb-

nissen zuzuzählen sind, den Ernstbegehrungen. Außer Werthaltungen und Wertungen, Ernst- und Phantasiebegehrungen sind mir keinerlei Werterlebnisse bekannt. Das schließt natürlich nicht aus, daß an diesen Erlebnissen, namentlich wo es sich um Übertragung oder sonstige Ableitung von Werten handelt, noch mancherlei an intellektuellen wie emotionalen Betätigungen beteiligt sein mag, das darum doch nicht zu den eigentlichen Werterlebnissen zu rechnen ist. Auch die vielberufenen Werturteile gehören nicht zu diesen.«

»Welches von den verschiedenen Werterlebnissen einem Objekt gegenüber gleichsam zur Anwendung kommt, hängt nicht von der Beschaffenheit des Objektes, sondern von dem ab, was man seine Position zum Subjekte nennen könnte.« Meinong unterscheidet entsprechend dem oben Ausgeführten Gegebenheits-, Nichtgegebenheits-, Begehrtheits- und Phantasiewerte, welchen vier Erlebniswerten als Partialwerten der Totalwert gegenübersteht, der von jenen zusammen ausgemacht wird. »Der Gegebenheitswert kann Aktualwert oder Potentialwert sein. Je näher der Grenze ungemischter Potentialität, desto ärmer und allgemeiner ist der Wertbegriff, der bei Erreichung dieser Grenze ohne Fehler durch den Begriff einer zum Subjekte (S.) relativen Eigenschaft des Objekts (O.) ersetzt werden kann. Je näher umgekehrt der Aktualitätsgrenze, desto größer der Reichtum an voneinander unabhängigen Tatsachen, die in die Behauptung eines Wertes eingeschlossen sind.«

»Der Totalwert oder Wert schlechtweg des O. für S. läßt sich als die Tatsache bestimmen, daß S. an O. Interesse hat, und die Größe des Wertes ist im wesentlichen durch die Größe dieses Interesses bestimmt.« Oder genauer:

»Wert eines O. besteht in der Tatsache, daß ein S. am O. Interesse nimmt, nehmen könnte oder doch vernünftigerweise Interesse nehmen sollte.«

»Durch diese letzte (übrigens an Orestanos Wertlehre erinnernde) Wendung zeigt sich die ausschließlich psychologische Wertbetrachtung durchbrochen.« Aber die Wendung daraufhin abzulehnen, erscheint Meinong heute als ein ebenso unstatthafter Psychologismus wie etwa der Versuch, Gegenstands- oder auch Erkenntnistheorie in Psychologie aufzulösen.

Über die emotionale Präsentation der Werte sagt Meinong folgendes:

»Die Funktion, der psychischen Bearbeitung Gegenstände zu präsentieren, ist von jeher und mit Recht in besonderem Maße den Vorstellungen zugeschrieben worden; mit Unrecht aber hat man die Fähigkeit hierzu den Vorstellungen allein beigemessen. Ohne Zweifel steht ja die Leistungsfähigkeit des Gefühls als Erkenntnismittel weit hinter der der Vorstellung zurück: aber die Subjektivität und sonstige Trüglichkeit etwa der Empfindungen hat man ja doch auch immer höher und jedenfalls längst schon hoch genug veranschlagen gelernt, um in dieser Hinsicht nun auch beim Gefühl dem Gedanken eines mehr graduellen als qualitativen Unterschiedes näher treten zu dürfen.«

»Stehen sonach den Gefühlen (übrigens nicht minder den Begehrungen) in ähnlicher Weise eigene Gegenstände gegenüber wie den Vorstellungen und Gedanken, so kann natürlich die Mannigfaltigkeit dieser Gegenstände die der präsentierenden Gefühle nicht übersteigen: sie folgt aber jedenfalls zum mindesten der Vierteilung der Gefühle nach ihren psychologischen Voraussetzungen. Hält man Vorstellungsakt- und Vorstellungsinhaltsgefühle, Denkakts- und Denkinhaltsgefühle auseinander, so sind diesen Klassen die Fühlgegenstände Angenehm, Schön, Wahr, Gut zwanglos zuzuordnen, falls man dem Worte »wahr« auch eine Fühlbedeutung beimessen darf. Wer auch Objektive als ästhetische Gegenstände gelten lassen möchte, wird den Fühlgegenständen Schön und Gut lieber Soseins- und Seinsgefühle an die Seite stellen.«

»Ist M der intellektuell, x der emotional präsentierte Gegenstand, so tritt diese Beziehung in dem Urteile »M ist x« (z. B. dieses Ornament ist schön) zutage, das natürlich richtig oder falsch sein kann bzw. sein muß wie jedes Urteil. Ist es Tatsache, daß M x ist, dann sagt man von M mit Rücksicht auf das das x präsentierende emotionale Erlebnis, M verdiene dieses, wohl auch, M sei dieses Erlebnisses und etwa auch der natürlichen Konsequenzen daraus würdig. Wir sind hier bei dem Begriffe angelangt, der uns eingangs bei der ersten Überschau über die Bedeutungen der Worte »Wert« und »wert« an zweiter Stelle begegnet ist.«

»Das Verhältnis dieses Begriffes zu dem des persönlichen Wertes ergibt sich dagegen aus dem Umstande, daß es im allgemeinen so viele Fälle von Würdigkeit geben wird, als es präsentierende Erlebnisse auf emotionalem Gebiete gibt. Halten wir uns der

Einfachheit halber wieder an das nächstliegende, das Gefühl, so stehen den vier Fühlgegenständen Angenehm, Schön, Wahr und Gut vier Würdigkeiten gegenüber, die hier verständlich als hedonische, ästhetische, logische und axiologische Würdigkeit bezeichnet seien.«

»Für das Gebiet der persönlichen Werte aber kommt natürlich nur der Fall der axiologischen Würdigkeit in Betracht. Es ist sofort einleuchtend, daß sich die Frage nach dieser Würdigkeit bei allen persönlichen Werten erheben läßt, und es liegt nahe, nur jene davon als Werte im eigentlichsten Sinne anzuerkennen, bei denen diese Frage mit Recht bejaht werden darf.«

»Wert in dieser durch das oben Dargelegte noch nicht berücksichtigten Bedeutung hat also ein Objekt nicht schon, sofern ihm das Interesse eines Subjektes zugewendet ist, sondern erst, sofern es dieses Interesse verdient. Einfacher läßt sich nun aber auch sagen: es hat Wert, sofern ihm das durch Werterlebnisse zu Präsentierende tatsächlich zukommt, und darin liegt nun die noch einfachere Bestimmung: Wert ist das durch Werterlebnisse Präsentierte. Natürlich ist der emotional präsentierte Gegenstand als solcher so wenig Erlebnis als der intellektuell präsentierte. Der Wert in dem in Rede stehenden Sinne ist also zwar durch ein Erlebnis erfaßt wie alles andere Erfaßte, aber er hat in seinem Wesen keine Beziehung auf ein Erlebnis mehr: er ist weder persönlich noch relativ, kann daher als unpersönlicher oder auch wohl absoluter Wert bezeichnet werden. Auch hier tritt das bereits oben erwähnte Vernünftigkeitsmoment als dasjenige, das über eine rein psychologische Betrachtung hinausführt, hervor.«

»Zu fehlerhaftem Psychologismus wird eine Psychologie des Wertens, wenn man sich um ihretwillen der Anerkennung und Würdigung der Tatsachen unpersönlichen Wertes überheben zu dürfen meint.«

Eine in der Sektion vorgelesene Abhandlung von Elie de Cyon (Paris), »La solution physiologique du problème de l'Espace et du Temps et ses conséquences pour la psychologie« enthält einen Überblick über die psychophysiologischen Untersuchungen auf dem Gebiete des Raumsinnes und einen Bericht über eigene Arbeiten de Cyons. Dieser glaubt bekanntlich festgestellt zu haben, daß das Ohrlabyrinth das Organ für den Raum-, Zeit- und

Zahlensinn sei. Er setzt demgemäß eine empirische, sensorische Erkenntnis von Raum, Zeit und Zahl der apriorischen Kants gegenüber.

In einer dem Kongreß vorgelegten Abhandlung von W. Ostwald, »Der Wille und seine physische Grundlegung«, versucht dieser den zweiten Hauptsatz der Energetik (in der Fassung von William Thomson) auch für das geistige Geschehen durchzuführen. »Dieses Gesetz bestimmt bei den Lebewesen die besondere Beschaffenheit ihres Verhaltens, welche man als spezifisch organisch aufzufassen gewohnt ist, nämlich den Willen in allen seinen Ausgestaltungen.«

»Das Lebewesen ist in letzter Analyse von Anfang bis zu Ende damit beschäftigt, einen entsprechenden Anteil von dem allgemeinen Strom der freien Energie, der sich in das Meer der Dissipation ergießt, durch seinen eigenen Körper zu leiten, und all sein Werten, Wählen und Wollen ist ausschließlich auf diesen Zweck gerichtet. Könnte umgekehrt das Lebewesen etwa einen bestimmten Betrag freier Energie auf und ab in seinem Körper betätigen, ohne daß er verbraucht wird und ersetzt werden muß, so wäre es bezüglich seiner Lebenshaltung von der Umgebung unabhängig und brauchte dieser gegenüber keinerlei Einwirkung anzustreben und keinen Willen zu äußern.«

»Das Dissipationsgesetz besagt, daß jede Transformation der Energie notwendig unvollständig ist, so daß nur ein Bruchteil der verbrauchten freien Energie in die angestrebte Zweckform übergeführt werden kann, während ein anderer Teil in den Zustand der gebundenen Energie übergeht. Dieses Verhältnis ist für gegebene Voraussetzungen durch denjenigen Teil des zweiten Hauptsatzes geregelt, welcher die idealen, d. h. dissipationsfreien Grenzfälle zum Ausdruck bringt.«

Diesen Bruchteil, der das Verhältnis des wirklich Erreichten zum theoretisch Erreichbaren darstellt, nennt Ostwald das Güteverhältnis jeder wirklichen Transformation.

»Bei der vitalen Bedeutung des Güteverhältnisses müssen wir nach allgemeinen biologischen Grundsätzen erwarten, daß die Organismen sich überall mehr oder weniger vollkommen der fundamentalen Forderung angepaßt haben. Ja, wir sehen, daß die ganze Organisation mit ihrer typischen Funktionsteilung zum

Zwecke der Funktionsverbesserung unter dem Zeichen ebendieser großen und allgemeinen Aufgabe steht. Wir müssen schließlich erwarten, daß dort, wo die Lebensfunktionen durch ihr höchstentwickeltes Organ, das Bewußtsein, geregelt werden, auch entsprechende Bewußtseinsinhalte sich ausbilden müssen, welche die mehr oder weniger vollständige Erreichung des theoretischen Ideals in Gestalt von Empfindungen und namentlich Gefühlen registrieren und so eine tunlichst große Annäherung an das Ideal verursachen helfen. Hier sind wir auf dem Wege, die Tatsache des Willens biologisch zu begreifen. Wenn wir auch noch nicht wissen, wie dieser sich im einzelnen aus den primitiveren Formen der Reizreaktion und der Instinkthandlung ausgebildet haben mag, so erkennen wir doch in der Dissipation die grundlegende Ursache, welche die Erhaltung und Entwicklung auch dieser besonderen Erscheinung bewirkt hat.«

Einer Anwendung des zweiten Hauptsatzes der Energetik auf das geistige Geschehen stehen vorerst alle die Bedenken gegenüber, die gegen den Begriff einer psychischen Energie und im besonderen eine Umwandlung physischer in psychische Energie unter Geltung des Satzes von der Erhaltung der Energie zu richten sind. Es sei darauf hingewiesen, daß neuerdings von Felix Auerbach auch der Gedanke einer ektropischen Theorie des geistigen Geschehens angeregt worden ist. Auch in einem auf dem Kongreß gehaltenen Vortrag von Benjamin Gottesmann, »Das Kausalproblem im Lichte des modernen Wissens«, wird dieser Gedanke berührt.

Endlich sei auch ein Vortrag des Referenten über »Die psychologischen Voraussetzungen der Deduktion der äußeren Wahrnehmung bei Fichte« erwähnt.

II.

Von den Vorträgen, die sich mit erkenntnistheoretischen Problemen befaßten, seien folgende genannt:

Der Vorsitzende des Kongresses, F. Enriques, behandelt in seinem Vortrage »Il problema della realtà«[1]) das Problem der Realität in seiner Beziehung zur Wissenschaft und Religion. Die

1) »Scientia« vol. IX 149 ss.

wissenschaftliche und die religiöse Intuition haben in gewissem Sinne ein gemeinsames Ziel: die Aufweisung von Invarianten im Flusse des Geschehens. Überall findet sich in der Wissenschaft der Gedanke an invariable Beziehungen und Objekte vor; er macht sich in den wissenschaftlichen Grundsätzen und Gesetzen geltend. Der religiöse Glaube ist seinerseits gleichfalls ein Glaube an eine Realität, welche ewig dauert, jenseits der variablen Erscheinungen. Es besteht allerdings ein Unterschied zwischen dem Kriterium der Realität bei beiden. Die Wissenschaft betrachtet als Kriterium die Verifikation der Hypothesen durch die Erfahrung, die unabhängig ist von Wille und Gefühl. Der Glaube dagegen sieht die Realität (Absolutes, Geist, Gott) als im Ich selbst begründet. Aber das Motiv, das zu wissenschaftlichen Hypothesen führt, ist verwandt mit dem religiösen. Der Mangel an Kritik und methodischer Disziplin, der den wissenschaftlichen Hypothesen in dem Maße, als sie sich von der Erfahrung entfernen, anhaftet, zeigt deutlich ihre mit der religiösen Intuition gemeinsame Wurzel. Der Konflikt zwischen Wissenschaft und Religion wird beigelegt durch die Einsicht, daß es eine konstruktive Kraft des Gedankens gibt, die über das gegebene Wirkliche hinausführt und sich in beiden als wirksam erweist, so die fundamentale Identität des menschlichen Geistes bekundend.

Paul Langevin (Paris) behandelt das Problem »Le temps et la causalité« von dem Gesichtspunkte der neueren physikalischen Theorien aus. Er zeigt, daß die Begriffe Raum, Zeit und Masse in progressiver Anpassung an die Ergebnisse der physikalischen Forschung eine Wandlung erfahren haben. Es kommt ihnen nur mehr eine relative Bedeutung zu. Auch der Energiebegriff beginnt einen nur mehr relativen Sinn anzunehmen. Gleiches ist auch vom Kausalbegriff zu erwarten. Es gilt für den Physiker, absolut unveränderliche Elemente in dem Geschehen der Welt aufzusuchen.

Ausgehend von der Frage, ob bei der kontinuierlichen Veränderung der Welt überhaupt nicht auch die dabei geltenden Gesetze veränderlich seien, zeigt Poincaré in seiner dem Kongreß vorgelegten und leider nicht von ihm selbst vorgetragenen scharfsinnigen Abhandlung »L'évolution des lois« [1]), daß diese Annahme

1) Erschienen in »Scientia«. Rivista di scienza. Vol. IX. Anno V (1911). Nr. XVIII. S. 2.

in dieser Allgemeinheit nicht gemacht werden kann, ohne die Möglichkeit der Wissenschaft überhaupt aufzugeben. Wenn wir auf die Vergangenheit schließen, so setzen wir voraus, daß damals dieselben Gesetze geltend gewesen sind wie jetzt. Wenn somit die Unveränderlichkeit der Gesetze in den Voraussetzungen der historischen Forschung enthalten ist, so können wir nicht erwarten, daß wir sie in ihren Schlüssen nicht wiederfinden werden. Setzen wir aber einmal voraus, daß die Gesetze veränderlich seien, so ist ein Schluß auf die Vergangenheit und damit auch auf die der Gesetze unmöglich.

Dem steht nun aber die Tatsache gegenüber, daß wir, indem wir von den gleichen Wirkungen, den aus der Vergangenheit gebliebenen Spuren, auf die gleichen Ursachen schließen, zu Widersprüchen kommen, wie Poincaré an sich vorläufig widersprechenden Ergebnissen der Geologie und der Astronomie zeigt. Ja es steht sogar die Möglichkeit offen, daß alle von uns beobachtbaren Gesetzmäßigkeiten, etwa infolge einer Abnahme der mittleren Temperatur des Universums, eine Veränderung erlitten, was Poincaré an einem fingierten Beispiel von einer Welt mit vollkommener Wärmeleitungsfähigkeit veranschaulicht. In solchen Fällen bleibt jedoch stets die Forderung bestehen, daß jene Abweichungen, wenn sie nicht auf Fehlschlüssen beruhen, auf ein allgemeineres Gesetz zurückzuführen sind. Dem widerspricht nicht die Tatsache, daß wir von einer allgemeinen Veränderung der uns bekannten Gesetze des Weltalls unter Umständen nichts bemerken können. »Wir dürfen auf die Veränderung der Gesetze schließen, aber erst auf Grund des Prinzips ihrer (d. i. allgemeinerer Gesetze) Unveränderlichkeit.«

F. C. S. Schiller (Oxford) geht in seinen Ausführungen über »Error« von der Forderung aus, daß in der Logik der reine Formalismus aufgegeben werden müsse: Ihre Formen sind vielmehr daraufhin zu untersuchen, ob sie eine Funktion — gemeint ist eine biologische — haben. Von diesem Gesichtspunkt aus gelangt man zu der Einsicht, daß kein Urteil für sich ein Irrtum sein kann. Dazu bedarf es noch einer Beziehung auf ein anderes Urteil, das den Irrtum aufdeckt. Die Umwandlung eines mit Wahrheitsanspruch auftretenden Urteils in einen Irrtum ist ein pragmatischer Prozeß. Wahrheitsansprüche, welche sich schlecht

bewährt haben, werden zu Irrtümern verdammt. Das Kriterium für eine Wahrheit ist die Befriedigung einer individuellen Absicht durch ein Urteil. Einigermaßen dauernde Wahrheiten sind bedingt durch relativ konstante Absichten. Wahrheit ist allgemein das, was eine menschliche Absicht in der erkennenden Tätigkeit befriedigt.

Daran knüpft der Vortragende eine Besprechung folgender Arten von Wahrheitsansprüchen: Lügen, Irrtum, methodologische Fiktionen, methodologische Annahmen, postulierte, bewertete, axiomatische Wahrheiten und Scherze. Er verwahrt sich gegen den Schluß von dem Satze »Alle Wahrheit ist wirksam« auf den Satz »Alles, was wirkt, ist wahr«.

Otto Selz (Bonn) vertritt in seinem Vortrage »Das Erfüllungskorrelat des Existentialbegriffs« die Auffassung, daß die Existenz eine Gegenstandsbestimmtheit sei: »Mit Recht betont zwar Hume, daß allen unseren Bewußtseinsphänomenen als solchen Existenz zukomme. Allein er irrt mit der Behauptung, daß wir an den Phänomenen nur Wiebestimmtheiten vorfinden. Wäre die Intention auf ein Phänomen Intention auf bloße Wiebestimmtheiten, so wäre sie Intention auf einen selbstgegenwärtigen Gegenstand, der außer seinen Wiebestimmtheiten keine weiteren Bestimmtheiten aufwiese. Allein eine solche Intention bezöge sich in Wahrheit nicht auf ein individuelles Phänomen, sondern auf einen allgemeinen Gegenstand. Selbstgegenwärtige Gegenstände müssen außer der reinen Wiebestimmtheit noch eine weitere Bestimmtheit enthalten, welche sie zu individuellen Gegenständen macht. Man hat der Raum- und Zeitbestimmung diese individualisierende Kraft zugeschrieben. Reine Wiebestimmtheiten jedoch können als allgemeine Gegenstände, die mit Orts- und Zeitbestimmungen unverträglich sind, nicht an bestimmte Stellen in Raum und Zeit gebunden sein, sondern nur die individuellen Gegenstände, denen sie zukommen. Die Raum- und Zeitbestimmung führt die Individualisierung der Gegenstände nicht herbei, sondern setzt schon individuelle Gegenstände voraus. Das gesuchte principium individuationis ist vielmehr das Dasein.«

»Wir werden der Bestimmtheit des Daseins an jedem beliebigen Phänomen in abstrahierender Analyse gewahr, wenn wir zunächst von seinem unmittelbaren Gegebensein absehen und uns meinend nur auf diejenigen Bestimmtheiten richten, die es mit nichtselbst-

gegenwärtigen existierenden Gegenständen gemeinsam hat. Dem fremden Schmerz, dem objektiven, nicht wahrgenommenen Ton, so wie ihn sich das naive Bewußtsein denkt, kommt Dasein und Wiebestimmtheit, aber nicht unmittelbares Gegebensein zu. Sehen wir nun an dem zurückbleibenden Gegenstand auch noch von der Wiebestimmtheit ab, die ihn von daseienden Gegenständen anderer Beschaffenheit unterscheidet, so behalten wir diejenige Bestimmtheit übrig, die der Gegenstand mit daseienden Gegenständen anderer Beschaffenheit gemeinsam hat, die aber dennoch eine individuelle Bestimmtheit eines jeden existierenden Gegenstandes ist: sein Dasein. Es ist uns dann gelungen, die Gegenstandsbestimmtheit des Daseins in ihrer Selbstgegenwart zu erfassen und damit den Existentialbegriff in der Anschauung erfüllt zu sehen. Wenn das Dasein eine notwendige Bestimmtheit aller individuellen Gegenstände ist, so muß die Existenz, entgegen Kant, auch Merkmal der begrifflichen Vorstellungen sein, welche wir uns von individuellen Gegenständen bilden. Um aber nicht dem ontologischen Argument zu verfallen, muß der Nachweis erbracht werden, daß die Gegenstände von Existenzvorstellung und Existenzsetzung verschieden sind. Wer setzt, meint das Objekt, den gesetzten Sachverhalt selbst. Wer dagegen bloß vorstellt, vergegenwärtigt sich nur die Bestimmtheit eines Objekts bzw. eines Sachverhalts einschließlich seiner Existenz.«

»Wer auf ein Phänomen, etwa ein soeben stattfindendes Geräusch, sich meinend richtet, ist auf das reale Phänomen, diesen selbstgegenwärtigen Gegenstand, selbst bezogen. Das gleiche ist aber auch der Fall, wenn das Phänomen vorüber ist und ich mich daran erinnere. Ich meine ja jetzt noch eben dieses selbe Geräusch, das ich vorhin erlebte, nicht irgendwelchen von ihm verschiedenen »immanenten Gegenstand«. Solange ich nun dieses Phänomen selbst meine, kann ich mich ihm gegenüber nicht in doppelter Weise verhalten, in der Weise des Vorstellens einerseits, in der Weise des Setzens andererseits; ich kann es nur einfach meinen, und indem ich es einfach meine, setze ich es auch; denn ich lege ihm in meiner Meinung die Gegenstandsbestimmtheit der Existenz bei, ob ich sie nun unter den Existentialbegriff subsumieren mag oder nicht. Sobald sich dagegen das Setzen in ein bloßes Vorstellen verwandelt, meine ich auch nicht mehr das vergangene Phänomen selbst. Wenn ich aus einem äußeren

Anlaß zu der irrigen Ansicht gelange, es liege eine Erinnerungstäuschung vor, ich habe ein solches Phänomen gar nicht erlebt, so kann ich mir auch jetzt noch ein solches Phänomen wie das, an welches ich mich vorhin zu erinnern glaubte, vorstellen. Allein auf das wirklich erlebte Geräusch bin ich jetzt sicherlich nicht mehr intentional bezogen; ich verhalte mich zu ihm vielmehr wie jemand, der von diesem Gegenstand nicht die mindeste Kenntnis hat, und nur real, nicht intentional deckt sich der Gegenstand meiner Vorstellung der Bestimmtheit nach mit einem wirklichen Phänomen. Gegenstand meiner Intention ist jetzt nicht mehr ein Phänomen selbst, sondern ich vergegenwärtige mir nur die totale Gegenstandsbestimmtheit eines solchen einschließlich seiner Existenz.

Selz weist noch darauf hin, daß seine Auffassung des Unterschiedes von Vorstellen und Setzen sich auch für die Theorie des Urteils bewähre.

Der Vortrag wird in größerer Ausführlichkeit in der demnächst zu erwartenden Lipps-Festschrift erscheinen.

Die Frage, in welchem Sinne wir Gegenstände als real oder ideal existierend setzen, zu erörtern, würde hier zu weit führen. Nur darauf möchte ich hinweisen, daß in den Ausführungen dieses Vortrages unentschieden bleibt, welches, wenn wir das Dasein als principium individuationis denken sollen, dann die die individuellen Gegenstände voneinander unterscheidenden Merkmale sind, da diese in Konsequenz der Gedanken des Vortragenden letzterdings nicht in den Wiebestimmtheiten, auch nicht den raumzeitlichen Beziehungen, gegeben sein können.

Im Hinblick auf die große Zahl der im Programm des Kongresses angekündigten, aber wegen Abwesenheit der Verfasser ausgefallenen Vorträge dürfte es mir wohl erlaubt sein, mich mit einer Abhandlung von G. F. Stout »The object of thought and real being« etwas eingehender auseinanderzusetzen, als es auch im Rahmen eines kritischen Referates vielleicht üblich ist. Der Vortrag war von dem Verfasser, der leider auch am Kongreß teilzunehmen verhindert war, eingesandt worden und wurde vorgelesen.

Wenn wir etwas denken, so denken wir es nicht so, als ob sein Sein nur in seinem Gedachtwerden bestehe (we think of its having a being which does not merely consist in its being thought of). Die

hier obwaltende Beziehung findet nicht nur zu dem Faktum statt, daß das Objekt im Bewußtsein präsent ist, sondern auch zu irgendeiner anderen Art von Sein, von dem das Denken Besitz ergriffen hat. Wenn ich denke . . ., daß ein Zentaur wirklich existiert, so muß ich an seine wirkliche Existenz denken; und was ich dabei meine, ist sicher nicht das Faktum, daß ich daran denke. Es würde im Gegenteil absurd sein, anzunehmen, daß das, was ich denke, kein anderes Sein habe außer dem, gedacht zu werden. Wie kann das Sein von irgend etwas nur darin bestehen, daß es zu irgend etwas anderem in Beziehung steht? Ist es nicht eine logische Notwendigkeit des In-Beziehung-Stehens zu etwas anderem, daß auch das eine der Beziehungsglieder ein bestimmtes Sein hat? Man kann sicher sein, daß diese Behauptung nie bestritten worden wäre, wenn es keine falschen Urteile und fiktiven Annahmen gäbe. Das Sein, an das wir denken, kann nämlich entweder behauptet (asserted) oder bloß angenommen (supposed) werden; wenn es behauptet wird, kann es entweder wahr oder falsch sein; wenn es angenommen wird, kann diese Annahme entweder eine Fiktion sein oder nicht. Im Irrtum und in der Fiktion nun scheint es, als ob etwas behauptet oder angenommen würde, was in Wirklichkeit gar kein Sein hat. Deswegen sind wir gewohnt, Sein für den Gedanken (being for thought) als verschieden von realem oder »transzendentem« Sein zu betrachten. Aber diese Ansicht erweist sich als unhaltbar, selbst wenn wir die eingangs berührte Frage außer acht lassen, ob das Sein von etwas nur darin bestehe, daß es zu etwas anderem in Beziehung steht.

Wenn wir aber einmal reales Sein und Sein für das Denken trennen wollten, so müßte das nicht nur für Irrtum und Fiktion, sondern auch für die wahren Urteile und nicht fiktiven Annahmen gelten. Die Frage, ob das, was für das Denken Sein hat, auch in Wirklichkeit Sein hat, wäre bei allen Urteilen am Platze, ausgenommen den Grenzfall, in dem das, woran wir denken, auch im Bewußtsein wirklich ist, wie z. B. beim Gedanken an einen Schmerz, der in Wirklichkeit zugleich gefühlt wird. Dann aber wäre der Unterschied zwischen wahren und falschen Urteilen nur ein äußerlicher. Wenn ein Urteil wahr ist, so gäbe es ein reales Sein, das mit dem Objekt des Urteils übereinstimmte oder ihm korrespondierte, wenn es falsch ist, so entspräche dem Objekt des Urteils kein solches Reale.

Diese Annahme aber ist unrichtig: Wahrheit besteht nicht in bloßer Übereinstimmung oder Korrespondenz des Gegenstandes des Denkens mit einem von ihm verschiedenen realen Sein. Wahrheit und Irrtum bestehen vielmehr in der Übereinstimmung oder Nichtübereinstimmung mit einer Wirklichkeit, welche der Geist meint oder zu beschreiben oder zu charakterisieren intendiert. Wenn diese Wirklichkeit selbst nicht ein Objekt des Denkens ist, dann verliert die Frage nach dem Unterschied von Wahrheit und Irrtum ihren Sinn. Der Akt des Urteilens, sowohl des wahren als des falschen, muß im Grunde auf das, was wirklich ist, gerichtet sein. Was wirklich ist, wird im Urteil richtig oder unrichtig charakterisiert und, wenn das möglich sein soll, dann muß das Wirkliche selbst im Bewußtsein gegenwärtig sein und nicht etwas, was es nur repräsentiert oder für dasselbe dasteht. Es ergibt sich somit als Grundlage für die Entscheidung über den Unterschied wahrer und falscher Urteile folgendes: der Gegenstand des Urteils ist ein reales Sein. Dieses reale Sein ist aber verschiedener Bestimmungen, alternativer Determinationen fähig. Eine von diesen wird im Urteil gemeint als diejenige, welche erfüllt ist, oder im negativen Urteil nicht erfüllt ist. Im wahren wie im falschen Urteil ist dieses Meinen ein belief an die Erfüllung einer Alternative. Daß wir im belief nicht nur an die Erfüllung einer Alternative denken, sondern auch die erfüllte Alternative im Bewußtsein haben, trifft nur für den oben gekennzeichneten Grenzfall zu. Es gilt vielmehr für die in Betracht kommenden Fälle, nämlich diejenigen wahren Urteile, die nicht außerhalb möglichen Zweifels sind, und die falschen Urteile folgendes: Wenn wir bloß das unmittelbar Behauptete betrachten, im Unterschied von den Gründen und Bedingungen, die den belief in dasselbe herbeiführen, dann ist das Behauptete sowohl im wahren als auch im falschen Urteil die Erfüllung einer bestehenden Alternative und nicht die erfüllte Alternative selbst. Dasselbe gilt für die bloßen Annahmen. Daraus ergeben sich zwei Fragen:

1) Welche Art von Sein gehört zu einer Alternative?

2) Inwiefern involviert der belief an die Erfüllung einer bestehenden Alternative den Unterschied von Wahrheit und Irrtum?

Zu 1): Dieses Sein ist nicht ein solches lediglich des Gedankens. Das wäre richtig, wenn es keine andere Art von realem Sein gäbe als individuelle Existenzen (particular existents). Es

gehören aber auch Allgemeinheiten (generalities) zur realen Konstitution des Universums. Dann aber gehören die Alternativen gleichfalls zu derselben, da es keine Alternative gibt, die nicht in Beziehung stände zu einer Allgemeinheit als ihrer Basis.

Zu 2): In dem belief an die Realität oder dem Gedanken an dieselbe liegt noch kein Irrtum. Auch gibt es noch keinen Irrtum in dem belief, daß irgendeine der alternativen Möglichkeiten erfüllt sei, vorausgesetzt, daß noch keine Entscheidung getroffen ist, welche es ist, noch gibt es einen Irrtum in dem bloßen Denken an eine spezielle Erfüllung einer Alternative. Irrtum ist erst möglich, wenn der Geist an die Erfüllung einer Alternative nicht nur denkt, sondern »glaubt« (believes). Der belief ist falsch, wenn die als erfüllt »geglaubte« Alternative mit der erfüllten nicht übereinstimmt. Das Objekt des belief ist dann nur eine mögliche Erfüllung, nicht die erfüllte Möglichkeit selbst. Das, woran wir dann denken, ist eine Realität als in gewisser Richtung bestimmt, nicht die bestimmte Realität selbst, die in diesem Falle nicht erfaßt wird. Es besteht z. B. ein Unterschied zwischen dem Denken an einen gehörten Ton und dem Hören dieses Tones selbst. Der falsche belief also steht in Disharmonie mit der Wirklichkeit, auf welche der Geist im Akte des Glaubens selbst sich als ein standard bezieht.

Der Verfasser geht dann noch auf den Unterschied von Urteil und Annahme ein. Das Annehmen ist ein Fragezustand, in dem die alternativen Möglichkeiten betrachtet werden und gefragt wird, welche von ihnen erfüllt sei, ohne daß eine von ihnen dauernd bestimmt ausgewählt würde. Aber es ist kein eigentlicher Akt des Fragens; denn es enthält nicht den Versuch einer Entscheidung darüber, welche Alternative als erfüllt betrachtet werden solle.

Prüfen wir zunächst, welche Urteilstheorie den Gedanken Stouts zugrunde liegt.

Wir gehen dabei aus von folgendem Satze: »Für diese — die falschen Urteile und diejenigen wahren Urteile, die nicht außerhalb möglichen Zweifels sind — stimmt es im allgemeinen, daß, wenn wir nur das, was direkt behauptet wird, betrachten, im Unterschied von den Gründen und Bedingungen, welche den belief in dasselbe herbeiführen, dies in beiden Fällen, bei Wahrheit und Irrtum, die Erfüllung einer möglichen Alternative und

nicht die erfüllte Alternative selbst ist (the fulfilment of a possible alternative and not the fulfilled alternative itself).« Aus diesem Satze sei hervorgehoben, daß der Prädikatsgegenstand die Erfüllung einer möglichen Alternative sein soll.

Welches ist der Subjektsgegenstand der in Betracht gezogenen Urteile und welches ist das logische Verhältnis des Subjektsgegenstandes zum Prädikatsgegenstande? Dies wird durch folgende Sätze deutlicher: »Wenn ich etwas eine Streichholzdose nenne, so ... kann es sein, daß es keine Dose ist, sondern irgend etwas anderes. Aber selbst wenn ich insofern im Irrtum bin, so muß doch irgendein wirkliches Sein, in bezug auf das der Irrtum begangen, existieren, und dies muß, wenn ich den Irrtum begehe, das Objekt (gemeint ist der Subjektsgegenstand) meines Denkens sein. Das Ding in meiner Hand ist vielleicht keine Streichholzdose, sondern nur eine Portion Materie. Wiederum, wenn wir annehmen, daß ich träume oder unter vollständigen Halluzinationen lebe, so gibt es doch eine Beziehung zum umgebenden Raum, der, wenn er auch nicht in der Weise, wie ich es glaube, erfüllt ist, so doch entweder anders erfüllt oder nicht erfüllt ist. Endlich, wenn es keinen Raum gibt und deshalb keinen Körper darin, dann muß es einen Hinweis auf irgendeine Wirklichkeit, welche falsch für Raum und Körper genommen ist, geben. Bei all dem sind wir geistig immer in Kontakt mit einer Realität, welche unentbehrlich ist als eine Basis für Wahrheit und Irrtum. Sodann besteht diese Beziehung im allgemeinen nicht bloß zu dem realen Universum als Ganzem, sondern zu irgendeinem besonderen Teile oder Aspekt davon, welcher, wenn er nicht so determiniert ist, wie wir ‚glauben', doch in einer alternativen Weise determiniert sein muß.« »Zu behaupten, daß irgend etwas in irgendeiner Weise existiert, bedeutet, daß es ein Teil oder Aspekt des Systems einer universalen Wirklichkeit ist.« »Ein reales Sein als solches ist direkt ein Objekt (gemeint ist Subjektsgegenstand) des Bewußtseins. Dieses reale Sein ist fähig, alternative Determinationen zu haben; und eine von diesen ist vom Geiste in dem Akte des Urteilens gemeint als die Bestimmung, welche erfüllt ist oder, wenn es ein negatives Urteil ist, nicht erfüllt ist.« »Es gehört der Natur dessen, was allgemein ist, an, daß es alternative Bestimmungen erlaubt. Andererseits gibt es keine alternative Möglichkeit, welche nicht notwendig relativ ist zu einer Allgemeinheit als ihrer

Basis ... Wenn wir einen Mann gut oder schlecht nennen, so sagen wir wenigstens, daß er ein moralisch Handelnder sei.«

Aus diesen Ausführungen erhellt vorerst zur Genüge, daß das, von dem im Urteil ausgesagt wird, dem Umfange nach weiter ist als das, was ausgesagt wird. Der Subjektsgegenstand im weitesten Sinne ist, so können wir interpretierend sagen, der Inbegriff aller derjenigen Merkmale eines gegebenen Gegenstandes, die diesem außer dem im Prädikate enthaltenen determinierenden Merkmale zukommen. Der Subjektsgegenstand ist demnach die Gattung zu der im Prädikate enthaltenen Art und ihren konträren Gegenteilen, gegebenenfalls ihrem kontradiktorischen. In dem Subjektsgegenstande ist zugleich die Beziehung auf das Prädikat mitgedacht, insofern er nämlich durch das in diesem enthaltene artbestimmende Merkmal oder eines seiner koordinierten Gegenteile determiniert werden soll. In diesem Sinne ist im Subjektsgegenstande die Alternative zwischen letztgenanntem Merkmal und seinen Gegenteilen mitgedacht. Der Subjektsgegenstand hat einen weiteren Umfang als der Prädikatsgegenstand im Hinblick auf die in diesem enthaltene Determination jenes. In dem Beispiele »Diese Dose ist leer« ist der Subjektsgegenstand ein Einzelgegenstand. Gleichwohl verhält er sich zum Prädikatsgegenstand wie die Gattung zur Art. Er ist, so haben wir zu interpretieren, die an diesem Ort zu dieser Zeit befindliche, mit diesen bestimmten Eigenschaften versehene, »leer oder voll« sein könnende Dose, welche also »leere Dose« und »volle Dose« als Determinationsmöglichkeiten zuläßt. In Anlehnung an den Ausdruck »Erfüllung einer Alternative« können wir auch sagen, daß der Subjektsgegenstand im engeren Sinne die Alternative »leer oder voll« dieser Dose sei.

Halten wir an der Notwendigkeit fest, die logische Kopula des Urteils vom Prädikate zu scheiden, so ergibt sich, daß die Erfüllung oder das Erfülltsein der Alternative des Subjektsgegenstandes im Prädikate als die logische Kopula des Urteils aufzufassen ist. Der Prädikatsgegenstand ist demnach, entgegen dem oben zitierten Ausspruche Stouts, die erfüllte Alternative, in ihrer Beziehung zum Subjektsgegenstande gedacht. In unserem Beispiele ist die logische Kopula: Das in leer Erfülltsein der Alternative »leer oder voll« dieser Dose. Der Sinn des Prädikates ist: »ist erfüllt in leer«. Der Prädikatsgegenstand enthält in unserem Beispiel, streng genommen, nicht schlechthin das Merkmal »leer«, sondern das

Objekt »leere Dose«; denn nicht »leer«, sondern »leere Dose« ist die Determination einer Dose, die leer oder voll sein kann. Entsprechendes gilt für die Kopula. Der Sinn des Urteils: »Diese Dose ist leer« ist demnach: »Die Alternative ‚leer oder voll' dieser Dose ist erfüllt in ‚leer'«, oder strenger: »Diese ‚leere oder volle' Dose ist determiniert als leere Dose«, oder etwas freier: »Diese Dose, welche möglicherweise leer oder voll ist, ist tatsächlich leer«. Die Frage, ob der erfüllten Alternative eine reale Existenz außerhalb des urteilenden Subjektes oder eine solche in ihm, oder ob ihr nur eine ideale Existenz, d. i. eine solche lediglich im »Geglaubtsein« zukomme, liegt nicht in dem Bereiche der logischen Betrachtung, die wir augenblicklich anstellen. Wir stellen vorerst nur fest, daß, logisch genommen, auch bei Stout das Prädikat einen vom Subjektsgegenstand verschiedenen Gegenstand enthält. Unzutreffend, weil psychologisch gewandt, heißt es dagegen bei Stout: »Dieses (das Glauben an die Erfüllung einer Alternative) involviert nicht irgendein Objekt des Bewußtseins; es involviert nur einen neuen Akt in Beziehung auf dasselbe Objekt. (But this does not involve any object of consciousness; it only involves a new act in relation to the same object.)« Selbst dann bestände diese Unzulänglichkeit, wenn wir als Prädikatsgegenstand lediglich das Merkmal »leer« gelten ließen; denn auch dieses wäre gegenständlich gedacht.

Eine Inhaltsbeziehung zwischen Subjekts- und Prädikatsgegenstand ist hierbei ausgeschlossen. Der Subjektsgegenstand, auch wenn er die Alternative »leer oder voll« enthält, kann nicht zugleich die Merkmale »leer« und »voll« enthalten; das Merkmal »leer« läßt sich daher aus ihm nicht als das in diesem Falle zutreffende herausanalysieren. Andererseits ist der Subjektsinhalt nicht ganz im Prädikatsinhalte mit vorgestellt; denn in dem Merkmale »leer« ist nicht die Alternative »leer oder voll« enthalten, unbeschadet seiner Beziehbarkeit auf eine solche Alternative. Damit fällt zugleich auch eine Identitätsbeziehung zwischen den Inhalten von Subjekt und Prädikat. Wir haben demnach keine Inhalts-, sondern eine Umfangstheorie des Urteils als den Gedankengängen Stouts zugrunde liegend anzunehmen, derart, daß der Subjektsgegenstand zum Prädikatsgegenstand sich verhält wie das Allgemeine zum Besonderen, letzterdings wie die Gattung zur Art.

Diese Theorie steht vorerst allen den Bedenken offen, die gegen eine Umfangstheorie überhaupt geltend zu machen sind, im besonderen dem Bedenken des posterius prius[1]). Mit letzterem hängt ein anderes eng zusammen. Diejenige Inhaltstheorie des Urteils, die als Einordnungstheorie bezeichnet werden kann und die die Annahme enthält, daß der Prädikatsinhalt dem Subjektsinhalte logisch immanent sei, führt zu der Unterscheidung zwischen der Denknotwendigkeit der prädikativen Beziehung und der gegenständlichen Gewißheit des Urteils. Die Umfangstheorie Stouts enthält keine solche Unterscheidung. Die prädikative Beziehung ist als solche vielmehr in allen Fällen gültig, da zu jeder möglichen Aussage im Prädikate ein allgemeinerer Gegenstand im Subjekte, der die »Alternative« zwischen jener und ihrem Gegenteil in sich enthält, zu denken ist. Stout unterscheidet demnach die wahren und falschen Urteile nur nach ihrer gegenständlichen Gewißheit; der belief ist falsch, wenn die behauptete Erfüllung der Alternative mit der erfüllten nicht übereinstimmt. (»Our belief is false when the alternative asserted is other than any fulfilled alternative.«) Besonders bemerkenswert ist dabei, daß die Verifikation des Urteils, die Begründung der gegenständlichen Gewißheit, als an dem Prädikatsinhalte ansetzend gedacht werden muß.

Die Einsicht in die Urteilstheorie, die den Gedanken Stouts zugrunde liegt, insbesondere in den Sinn, in dem der Prädikatsgegenstand in Konsequenz seiner Gedanken genommen werden muß, führt uns zu einer kritischen Bemerkung über den erkenntnistheoretischen Gehalt seiner Ausführungen. Der erkenntnistheoretische Grundgedanke in denselben ist folgender: »Im Irrtum und in der Fiktion scheint es, als ob etwas behauptet oder angenommen würde, was in Wirklichkeit gar kein Sein hat. Deswegen sind wir gewohnt, Sein für den Gedanken als verschieden von realem oder ‚transzendentem' Sein zu betrachten (to regard being for thought as distinct and separable from real or ‚transcendent' being). Aber diese Ansicht erweist sich als unhaltbar.« »Es ist zu zeigen, daß weder falsche Urteile, noch wahre Urteile, welche fähig sind, falsch zu sein, noch bloße Annahmen, seien es Fiktionen oder nicht, das Vorhandensein irgendeines Objektes im Bewußtsein voraussetzen, welches nur für den Gedanken Sein hat

1) Benno Erdmann, Logik. Bd. I. S. 348.

und welches in keiner Weise in die transzendente Konstitution der Realität eingeht (involve the presence to consciousness of any object which has being only to [for] thought and does not in any way enter into the transcendent constitution of reality)«.

In dem Sinne der Gedanken Stouts liegt nun zwar, daß dem allgemeinen Gegenstande des Subjektes einschließlich der in ihm mitgedachten Alternative eine reale Existenz zukomme. »Ein reales Sein als solches ist direkt ein Objekt des Bewußtseins; dieses reale Sein ist fähig, alternative Determinationen zu haben.« »Für die Möglichkeit eines Irrtums muß Realität im Bewußtsein sein, und diese Realität muß eine allgemeine Natur haben, die verschiedener Alternativen, Determinationen fähig ist.« »Wenn Allgemeinheiten zu der realen Konstitution unseres Universums gehören, dann folgt, daß alternative Möglichkeiten auch zu der realen Konstitution des Universums gehören.«

Für das Prädikat aber soll folgendes gelten: »Wenn eine Alternative, die dem Geiste vorschwebt [eine als erfüllt ‚geglaubte' Alternative], anders ist als eine erfüllte Alternative, so ist das ‚Glauben' in Disharmonie mit der Realität. Es stimmt nicht überein mit der Realität, auf die sich der Geist im Akte des ‚Glaubens' als ein standard bezieht, als auf eines, das in einer determinierten Weise spezifiziert werden muß, mit anderen Worten, der ‚Glaube' ist falsch.« »Wahrheit und Irrtum bestehen in Übereinstimmung oder Nichtübereinstimmung nicht mit irgendeiner Wirklichkeit, sondern mit einer Wirklichkeit, welche der Geist meint oder zu beschreiben oder zu charakterisieren beabsichtigt.«

Ausgeschlossen ist in Konsequenz der oben aufgewiesenen Urteilstheorie Stouts, daß die Übereinstimmung oder Nichtübereinstimmung mit dem Subjektsgegenstande stattfinde. Es hat keinen Sinn, zu sagen, daß »leer« mit der Alternative »leer oder voll« übereinstimme, auch dann nicht, wenn für den Subjektsgegenstand, wie es Stout tut, eine Unterscheidung zwischen einem partikulären und einem allgemeinen realen Sein angenommen und zu letzterem die Alternative gerechnet wird. Die strengere Scheidung zwischen logischer Kopula und Prädikatsgegenstand, die wir durchzuführen als notwendig fanden, derzufolge eine Übereinstimmung oder Nichtübereinstimmung als nicht zwischen dem »geglaubten« Erfülltsein einer Alternative und der

erfüllten Alternative, sondern zwischen der erfüllt »geglaubten« Alternative und der wirklich erfüllten Alternative gefordert werden muß, ergibt somit, daß im Irrtum, nämlich im Prädikatsgegenstande, ein »being for thought« enthalten ist, dem ein »real being« nicht zukommt. Selbst dann würde das zutreffen, wenn wir als Prädikatsgegenstand lediglich das Merkmal »leer« gelten ließen, denn auch dieses würde als real bestehende Eigenschaft gedacht sein. Es ist also in der besprochenen Abhandlung nicht einwandfrei dargelegt, daß »im falschen Urteil . . . das Vorhandensein irgendeines Objektes im Bewußtsein nicht bestehe, welches nur für den Gedanken Sein habe und welches in keiner Weise in die transzendente Konstitution der Realität eingehe«.

Daß diese Konsequenz bei Stout verdeckt ist, liegt teils an der ungenauen Scheidung von logischer Kopula und Prädikatsgegenstand, teils aber auch scheint aus der Ausdrucksweise, die zur Bestimmung des Irrtums dient, hervorzugehen, daß dabei die Wirklichkeit, mit der die Übereinstimmung oder Nichtübereinstimmung stattfinden soll und »welche der Geist meint oder zu beschreiben beabsichtigt«, unbesehen in den Subjektsgegenstand eingeflossen ist, so daß das Urteil in Inkonsequenz mit der zugrunde liegenden Urteilstheorie einen analytischen Charakter erhält. Drittens wird sie auch verdeckt durch psychologische Wendungen von der Art wie folgende: »Dieses (das ‚Glauben' an das Erfülltsein) involviert nicht irgendein Objekt des Bewußtseins; es involviert nur einen neuen Akt in Beziehung auf dasselbe Objekt.« »Der geistige Zustand des ‚Glaubens' an das Erfülltsein einer Möglichkeit ist an sich selbst und in seinem Einfluß auf den weiteren Lauf unseres Denkens und Handelns ähnlich dem, was es sein würde, wenn wir nicht nur an das Erfülltsein der Alternative dächten, sondern an die erfüllte Alternative selbst.«

Zum Schluß sei noch darauf hingewiesen, daß das »being for thought« im Prädikatsgegenstande des falschen Urteils nicht gleichbedeutend sein kann mit einem »being which does merely consist in its being thought of«, von dem Stout eingangs seines Vortrages spricht; denn auch für Stout besteht nicht nur für das reale, sondern auch für das ideale Seiende die Beziehung des Gesetzten auf das setzende Subjekt.

O. Külpe sprach über die »Geschichte des Realitätsbegriffes«.

In allen Realwissenschaften, zu denen auch die Metaphysik gehört, wird eine Realisierung geübt. Es werden Gegenstände gesetzt und bestimmt, welche mit den Erlebnissen der sogenannten äußeren oder inneren Erfahrung nicht zusammenfallen, aber von ihnen aus gefunden werden. Solcher Art sind die Atome des Naturforschers ebenso wie die Seele des Psychologen oder der Wille des Metaphysikers. Um von der unmittelbaren Gegebenheit der Erlebnisse zu derartigen Realitäten vordringen zu können, bedarf es der Kriterien für deren Setzung und Bestimmung. Diese Kriterien sind teils empirischer, teils rationaler, teils gemischter Natur gewesen. Ein empirisches Kriterium liegt vor, wenn eine bestimmte Erfahrung, wie z. B. die Empfindungen des Tastsinnes, vor anderen den Wert eines realen Gegenstandes oder einer realen Beschaffenheit zugewiesen erhält. Ein rationales Kriterium dagegen wird aufgestellt, wenn eine Form oder Gesetzmäßigkeit des Denkens, wie z. B. die Widerspruchslosigkeit, als Bedingung der Realisierung gilt. Gemischte Kriterien enthalten sowohl empirische als auch rationale Momente in sich. Wenn z. B. das Reale als eine Ursache von Wahrnehmungsinhalten angesehen wird, so bedient man sich eines gemischten Kriteriums.

Eine kritische Geschichte des Realitätsbegriffes hat die Aufgabe, die in der Geschichte der Realwissenschaften ausdrücklich zur Geltung gekommenen allgemeinen und speziellen Kriterien der Realisierung und deren Formen zu schildern und zu prüfen.

Schon vor einer Realisierung zu wissenschaftlichen Zwecken hat der naive Realismus ein solches Verfahren im Interesse von Lebensbedürfnissen geübt. Der Realismus der Wissenschaft ist nur eine Fortsetzung und Verfeinerung des naiven Realismus. Damit hängt zusammen, daß die Gedanken über das Problem der Realität wesentlich später auftreten und erörtert werden als die Handhabung einer Setzung und Bestimmung von Realitäten. Selbst da, wo man wissenschaftlich keine Berechtigung für dieses Verfahren mehr zu entdecken vermochte, wie bei Hume, hat man den praktischen Realismus nicht antasten wollen. Immerhin ist es das Verdienst solcher negativen Standpunkte gewesen, auf die Möglichkeit und die Zulässigkeit eines allgemeinen,

die bloße Setzung betreffenden, zum Unterschiede von einem speziellen, die Bestimmung einschließenden Realismus die Aufmerksamkeit gelenkt zu haben.

Aus dem geschichtlichen Überblick, den der Vortrag gibt, wird im folgenden besonders das, was den Psychologen interessiert, nämlich die innere Wahrnehmung betrifft, hervorgehoben. Der Vortragende gibt zunächst einen Überblick über die Entwicklung der Kriterien der Realität, der Auffassung von den Erkenntnisfunktionen, die bei dem Setzen und Bestimmen von Realitäten beteiligt sind, und von dem Prozeß der Realisierung von den Vorsokratikern bis zu Plato, behandelt eingehend diesen und Aristoteles und sagt dann von den Skeptikern: In dem System des Sextus Empirikus liegt eine Begründung des Phänomenalismus vor, weil er in scharfer und einseitiger Weise die Bedeutung der Sinneswahrnehmungen für das Erkennen überhaupt betont. Nicht auf die Welt der Erscheinungen, sondern nur auf das Reale, das hinter ihnen liegt, bezieht sich diese Skepsis. Dabei wird nicht eigentlich die Existenz solcher realer Gegenstände, sondern nur die Erkennbarkeit ihres Wesens bestritten.

Die Lehre der Skeptiker wurde später von Bedeutung für Augustin. Er sucht ihnen gegenüber nach festen, unbezweifelbaren Grundsätzen. Es schien, als ob wenigstens in einem Punkte Erfahrung und Realität zusammenfielen. Die Selbsterkenntnis, die in den Anfängen der griechischen Philosophie als eine besonders schwierige Aufgabe gegolten hatte, wurde jetzt zum Schlüssel für alle Einsicht in das Wesen der Dinge. Und selbst das dabei beobachtete Verfahren, die einfache Intuition, wurde vorbildlich für alle Erkenntnis der Welt. Die Evidenz, die selbstverständliche Klarheit und Deutlichkeit eines Erlebnisses wurde das Ideal der Realitätsbestimmung. Von hier aus gewinnen wir auch ein Verständnis für die Bedeutung, die man dem ontologischen Verfahren beimaß. Im inneren Erlebnis waren ja die Qualitäten der Dinge schon enthalten und mit der Evidenz jenes auch die Evidenz dieser Qualitäten. Es bedurfte also nur noch eines relativ kleinen Schrittes, um aus der Evidenz der Qualitäten die Existenz des Dinges, das diese tragen sollte, zu erschließen. Wenn die Idee Gottes als Idee unbestreitbar gewiß war, so schien der Schluß auf seine Existenz keine besondere Schwierigkeit mehr zu bieten. So unberechtigt dieser für die Gedankenführung des ontologischen

Beweises bezeichnende Schritt war, so ist er doch auf die bezeichnete Weise psychologisch wohl verständlich.

Aus diesem Standpunkt ergab sich in der weiteren Entwicklung eine Differenzierung der Realisierungsformen nach den zu setzenden und zu bestimmenden Realitäten. Axiomatisch gewiß war einerseits nur die eigene Realität des Erkennenden. Dagegen bemühte man sich andererseits, die Wege zur Realisierung von Körpern vom Gesichtspunkte des Tatbestandes der Empfindung und der Wahrnehmung aus genauer zu bezeichnen. Die sinnliche Erfahrung drängte sich auf; sie war vom Willen unabhängig; sie zeigte wesentliche Unterschiede von den Erinnerungs- und Phantasievorstellungen. Aber der Schluß von solchen bei Descartes und namentlich bei Locke hervorgehobenen Merkmalen auf eine Körperwelt war nicht bündig, wie Berkeley zeigte, der an ihre Stelle den göttlichen Geist setzte. Ebensowenig vermochte der Schluß von Attributen oder Modi auf eine Substanz vollkommen zu überzeugen, und Hume vollzog nur einen in der Konsequenz des empirischen Ausgangspunktes begründeten Gedankenfortschritt, indem er die Gültigkeit nicht nur der Annahme körperlicher, sondern auch derjenigen geistiger Substanzen bestritt. Damit aber wurde zugleich der bisher behauptete und in der festländischen Philosophie besonders bei Leibniz zur Geltung gekommene Vorzug der psychischen Realität wieder aufgehoben. Psychisches und Physisches gehören beide zu den Bewußtseinstatsachen, zur Erfahrung, und die innere Erfahrung büßte mit ihrem Träger auch einen höheren Realitätsgrad ein.

Bei dieser Wendung schien für die Setzung der metaphysischen Realität nichts übrig zu bleiben, als Bedürfnisse des Lebens, Furcht und Hoffnung und andere praktische Regungen für die Realisierung göttlicher Mächte heranzuziehen und damit den Schwerpunkt in die Sphäre des Fühlens, Wollens und Handelns zu verlegen. Indem Kant diese in der englischen Philosophie angebahnte und in der Philosophie der Aufklärung allenthalben zum Durchbruch drängende Auffassung durch seine Erkenntnistheorie und Ethik sanktionierte, ließ er dem Realitätsbegriff für die Erkenntnis nur noch zwei Anwendungsgebiete übrig. Die schon in der englischen Philosophie eingetretene Gleichwertigkeit zwischen der äußeren und der inneren Erfahrung wurde von ihm dadurch anerkannt, daß er für beide den Unterschied von Erscheinung und Ding an

sich behauptete und damit ein prinzipiell gleichartiges Realisierungsverfahren für beide wieder ermöglichte. Aber die Erscheinung war auch für die innere Wahrnehmung nicht mehr das unmittelbare Erlebnis eines in sich selbst unbeirrbaren Bewußtseins. Schon Leibniz hatte die Naivität dieses Standpunktes durch seine Unterscheidung von Perzeption und Apperzeption erschüttert. Erlebnisse haben und von ihnen wissen war zweierlei geworden, und dann ging es auch nicht mehr an, das Wissen von seinen eigenen Vorstellungen und Begehrungen zu einer absolut zuverlässigen, axiomatischen Erkenntnis zu erheben. Kant hat dieser Wendung dadurch eine eindringendere Würdigung gegeben, daß er die Erkenntnis überall unter den Einfluß von Formen a priori stellte.

In der nachkantischen Philosophie begegnet uns wiederum der Versuch, der inneren Erfahrung, den Bewußtseinstatsachen, den erkenntnistheoretischen Vorrang vor der äußeren Erfahrung zuzuschreiben. Schon bei J. G. Fichte wird diese Richtung erkennbar, zum vollen Durchbruch gelangt sie bei Fries, Schopenhauer und Beneke, und in der empirischen Psychologie der neuesten Zeit ist diese Auffassung seit Brentano und Wundt zur herrschenden geworden. Die spiritualistische Metaphysik des neunzehnten Jahrhunderts pflegt ganz auf die Voraussetzung gestützt zu werden, daß wir von uns selbst eine unmittelbarere, sicherere und reichere Erkenntnis haben als von anderen Gegenständen natürlicher oder übernatürlicher Art. Und die Verwendung der Einfühlung als Erkenntnismittel hat es ermöglicht, auch das fremde Seelenleben mit der Gewißheit und dem Reichtum der Anschauung zu erfüllen. Zum Schluß bespricht der Vortragende den wesentlichen Fortschritt, den das Realisierungsverfahren im neunzehnten Jahrhundert auf dem Gebiete der Natur- und Geisteswissenschaften gefunden hat, und weist darauf hin, daß die Aufgabe der Philosophie darin wird bestehen müssen, daß sie dieses Realisierungsverfahren begreift, seine Zulässigkeit erörtert und abgrenzt und seine Formen und Gründe herausstellt. Von hier aus wird sich auch erst ein wirkliches Verständnis für die Berechtigung und Möglichkeit der Metaphysik eröffnen.

Hermann Graf Keyserling behandelt in einem Vortrage »Die metaphysische Wirklichkeit«.

Nach einer historischen Einleitung, in der die Entwicklung der Philosophie und insbesondere der Metaphysik vom Uranfang bis zur Gegenwart in einem kurzen Überblick skizziert wird, sagt der Vortragende zum eigentlichen Thema folgendes:

»Die nächstliegende Konsequenz aus den Bestimmungen der Vernunftkritik, die freilich weder von Kant noch von seinen unmittelbaren Nachfolgern gezogen wurde, ist ohne Zweifel die, daß es keine metaphysische Wirklichkeit gibt; alles, was vorhanden ist, gehört dem Reiche der Phänomene an. Setzt man nämlich voraus, daß nur das als wirklich gelten kann, was der Kritik standhält, und nur das als richtig, was diese unmittelbar erweist, so besteht auf den ersten Blick kein Grund, die Wirklichkeiten, welche der Mensch außerhalb des Rahmens der objektiv nachweisbaren Natur anerkennt, anderswo zu situieren als in der Erscheinungswelt. Daß diese Situierung bei den psychischen Tatsachen als solchen, den Empfindungen, Vorstellungen und Einbildungen zutrifft, ist gewiß; daß sie im Falle der Ideen, Allgemeinbegriffe usw. richtig ist, unterliegt gleichfalls keinem Zweifel. Sollte es da nicht mit allen geistigen Wirklichkeiten, die bisher als nichtempirisch gegolten hatten, die gleiche Bewandnis haben? mit den Werten, zu denen wir uns bekennen, den ethischen Forderungen, die wir gelten lassen, mit Gott, Unsterblichkeit und Freiheit? Sollten nicht auch sie, als Geschöpfe des menschlichen Bewußtseins, nur Teilerscheinungen der einen Erscheinungswelt sein? Die Welt des Sollens, die Kant jenseits der Wirklichkeit anerkannte, kann nur postuliert, nicht nachgewiesen werden: eben damit ist ihre Wirklichkeit jenseits des Rahmens der Erscheinungen für die Kritik überaus unwahrscheinlich gemacht, denn eine Forderung ist, zunächst wenigstens, immer auf den Fordernden zurückzuführen. Und genau das gleiche gilt, prinzipiell gesprochen, von den Welten der Werte, die von modernen Metaphysikern behauptet werden. Ihrer aller Basis ist nämlich, was man auch sagen mag, das schöpferische Bewußtsein. Alle Werte, Güter usw. gelten als Tatsachen nur in bezug auf das empirische Bewußtsein. Die Welt hat einen Sinn für den Menschen, sie hat einen Wert für ihn, und wenn man diesen Werten den Charakter der Absolutheit zuerkennt, so ist damit insofern wenig geleistet und gewonnen,

als dieses soi-disant Absolute doch nur in Wechselbeziehung zur empirischen Gegebenheit gesetzt und anerkannt werden kann[1]). Es ist dem Einwande, daß die metaphysische Wirklichkeit, die von den hier gemeinten Denkern behauptet wird, nur eine Provinz der erscheinenden Wirklichkeit sei, in methodischer Hinsicht nichts Stichhaltiges entgegenzusetzen. Demgegenüber erhebt sich die Frage, ob es nicht doch eine Wirklichkeit gibt, welche jenseits des Rahmens der Vernunftkritik belegen wäre: denn nur eine solche dürfte als metaphysische Wirklichkeit bezeichnet werden. Nach außen zu, vom Bewußtsein her gesehen, gibt es nichts als Erscheinungen, die nach Gesetzen zusammenhängen[2]). Es fragt sich nun, ob es überhaupt nichts anderes gibt.«

»Wenn man die gesamte Wirklichkeit kritisch untersucht, so entdeckt man, daß es eines, aber auch nur eines gibt, welches in keinem antimetaphysischen Weltbilde aufgeht, was im Rahmen der Erscheinungen und Gesetze schlechterdings nicht zu begreifen ist: dieses eine, einzige ist das Leben. Das Leben liegt außerhalb des Rahmens der Erscheinungswelt und mithin jenseits des Bereiches der Wissenschaft. Drei seiner Grundeigenschaften widersprechen nämlich den Grunderfordernissen möglicher Wissenschaft überhaupt. Es sind dies die folgenden:

1) Das Schöpferische. Es ist Tatsache, daß in der Sphäre des Lebens aus einem Vorhandenen Neues hervorgeht, das im Gegebenen nicht enthalten war. Durch die Annahme latenter Züge und suspendierter Kräfte ist gar nichts begreiflich gemacht, denn da im Resultat mehr steckt, als in der Prämisse enthalten war, da die Wirkung mit der Ursache inkommensurabel ist, so ist damit jeder wissenschaftlichen Theorie ihre notwendige Basis entzogen.

2) Das Überindividuelle. Es ist Tatsache, daß sich der Sinn des Lebens im Individuum nicht erschöpft, daß es ein Überindividuelles ist, welches dem Einzelnen Stellung und Sinn verleiht. Dieses erweist sich zunächst in den Tatsachen der Fortpflanzung und Vererbung, welche beide aus den Notwendigkeiten des Individuums heraus nicht zu begreifen sind; es erweist sich ferner in der transitorischen Stellung, die dem Individuum im

1) Vgl. des Vortragenden »Prolegomena«. S. 92, 94, 102, 112, 153.

2) Ebenda die Vorträge III und IV.

Ablaufe des Lebens überhaupt zukommt; es erweist sich endlich, und für uns vielleicht am deutlichsten, in den Voraussetzungen des sittlichen Bewußtseins [1]).

3) Das Überempirische. Es ist der gleiche Tatbestand, nur in seinem Totalzusammenhange betrachtet und seiner vollen Bedeutung nach erfaßt. Der Sinn des anschaulich Gegebenen liegt in etwas, das über alle Anschauung hinausgeht und doch in eminentem Sinne wirklich ist; das Erscheinende ist hier nur aus einer Wirklichkeit heraus zu verstehen, die über das unmittelbar Konkrete hinausreicht. In diesem Wirklichen verschwinden die Unterschiede von Individuum und Stamm, von Körper und Seele, von Einzeldasein und Geschichte. Es ist offenbar ein und dieselbe Wesenheit, die vom Keim zum Erwachsenen fortschreitet und von diesem wieder zum Keim, ein und dieselbe Entelechie, die sich körperlich und geistig ausdrückt, ein und dasselbe Ich, das vom Kinde zum Greise zu fortlebt, — ja es ist ein und derselbe Geist, der in ganzen Geschlechtern fortwirkt und in jeder neuen Verkörperung die alte zugleich vollendet und aufhebt. Im Bereiche des Lebens ist das Phänomen nicht die letzte Instanz, wie in der anorganischen Natur; hier ist es der flüchtige Ausdruck eines, das selber nicht erscheint, für das dessen Schranken nicht gelten. Das Leben liegt daher jenseits des Rahmens von Kants Kritik.

Es ergibt sich somit, daß Metaphysik, sofern sie Wirkliches zum Gegenstand hat, nichts anderes als Lebenslehre ist. Aber es ist das ganze Leben, das Leben in seinem Inbegriffe, alles Leben, insofern es nicht Außenwelt sein kann. Eine Metaphysik, welche anderes und mehr sein will als Lebenslehre, ist hinfort nicht mehr möglich, denn es hat sich erwiesen, daß eine solche Wissenschaft eines wirklichen Gegenstandes entbehrt; Metaphysik der Natur ist ein Begriff ohne denkbaren Gegenstand.«

Der Vortragende weist darauf hin, daß dies eigentlich schon aus den Forschungsergebnissen der zwei großen Kritiker folge, welche die Geschichte der Philosophie aufzuweisen habe: Kant und Bergson.

In diesem Urteil liegt, wie mir scheint, eine Überschätzung Bergsons. Der Vortrag selbst enthält eine aussichtslose Beschränkung und unzureichende Begründung der Metaphysik.

1) Vgl. des Vortragenden Schrift »Unsterblichkeit. 2. Aufl. München 1910.

Von Vorträgen erkenntnistheoretischen Inhaltes seien noch angeführt:

Antonio Alliotta (Senigallia), »Intuizionismo, pragmatismo, intellettualismo, come aspetti unilaterali ed astratti di una verità superiore«.

Alessandro Chiapelli (Firenze), »Monismo e pluralismo recenti«.

Hugo Dingler (München), »Über den Zusammenhang der apriorischen Gesetze mit der Erfahrung in den exakten Wissenschaften«.

Emile Durkheim, »Les jugements de valeur et les jugements de réalité«[1]).

Abel Rey (Dijon), »Pour le réalisme scientifique positif«.

J. Unold (München), »Die drei Hauptrichtungen des modernen Monismus«.

Bernardino Varisco, »Sul concetto di verità«.

Charles Werner (Genf), »Le fondement réel de l'espace«.

Eine Reihe von Vorträgen behandelt wesentlich methodologische Fragen.

Die Gedanken, die Henry Bergson in seinem Vortrage »L'esprit philosophique« entwickelt, sind mehr geeignet, in seine Lehre einzuführen, als daß sie über das, was er schon in seinen Schriften niedergelegt hat, wesentlich hinausgingen. Er unterscheidet die relative Erkenntnis des Verstandes in den positiven Wissenschaften von der absoluten Erkenntnis der Intuition in der Metaphysik. Das Verhalten des wissenschaftlichen Forschers gegenüber dem Realen ist zu charakterisieren als ein Mißtrauen gegenüber dem, was erforscht wird. Er hütet sich vor der Realität wie vor einem Feinde. Er sucht sie zu beherrschen, indem er ihr ihr innerstes, unabhängiges Wesen nimmt. Davon nämlich abstrahiert der wissenschaftliche Forscher. Es ist ihm nur darum zu tun, seinen Gegenstand in schon bekannte Elemente aufzulösen. Ganz anders der Philosoph. Er muß sich ohne Zurückhaltung mit dem Gange der Dinge gehen lassen, er muß ihr Leben leben. Er folgt dem Lauf des Realen selbst. Philosophieren

1) Siehe darüber den Kongreßbericht von Abel Rey in »Revue philosophique«. Juillet 1911.

besteht gerade darin, sich durch Intuition in das Innere jener konkreten Realität zu versetzen[1]), die der Gegenstand der Wissenschaft in nur äußerlicher Weise ist. Die Doktrinen, welche einen Untergrund von Intuition haben, bilden das Ganze der Metaphysik[2]). Aber man erhält von der Wirklichkeit keine Intuition, d. i. ein intellektuelles Mitfühlen von dem, was sie im Innersten ist, wenn man nicht ihr Zutrauen durch eine lange Kameradschaft mit ihren nach außen gerichteten Offenbarungen gewonnen hat[3]), d. h. wenn man nicht mit einer großen Fülle von Ergebnissen der Wissenschaften vertraut ist.

Die Intuition ist ihrem Wesen nach einfach, aber das in ihr Gegebene gelangt in keinem philosophischen System ganz adäquat zum Ausdruck, weil die Mittel der Darstellung jeweils von dem Stande der zeitgenössischen Wissenschaft abhängen. Die Philosophie von Plato bis Plotin ist in gewissem Sinne eine Projektion der euklidischen Geometrie in die Weltauffassung. Die Philosophie des 18. Jahrhunderts zeigt eine gewisse Analogie zur Infinitesimalrechnung. Die positivistische Philosophie des 19. Jahrhunderts ist verwandt der experimentellen Naturwissenschaft dieser Zeit. Wie die Hülle des Ausdrucks und des Begriffssystems den tieferen Gehalt der Philosophie verbirgt, zeigt Bergson im besonderen an der Lehre Spinozas. Zwar sind unendlich viele Systembildungen möglich, aber die Gegensätze zwischen ihnen verschwinden durch die Berührung mit der einen einzigen Erfahrung in der Intuition[4]).

In seinem Vortrage »Du rapport de la Philosophie aux sciences«[5]) prüft Boutroux zunächst zwei Annahmen über die Beziehung zwischen Philosophie und Wissenschaft. Nach der einen ist die Philosophie die Synthese der einzelnen Wissenschaften. Eine solche allgemeine Synthese kann zwar in Anbetracht der Methoden gewagt werden; man kann, wenn man die Methoden der einzelnen

1) Vgl. »Essai sur les données immédiates de la conscience«. Deutsche Übersetzung unter dem Titel »Zeit und Freiheit«. Jena 1911. S. 182 f.

2) Vgl. »Einführung in die Metaphysik«. Jena 1909. S. 53 f.

3) Vgl. ebenda. S. 57.

4) Vgl. »Le parallélisme psychophysique et la Métaphysique positive«. 1901. S. 47. Ähnlich »L'évolution créatrice«. Paris 1907. S. IV.

5) Im wesentlichen übereinstimmend mit dem Aufsatze »Wissenschaft und Hypothese«. »Logos.« Bd. I. Heft 1.

Wissenschaften analysiert, einen gemeinsamen Weg herausfinden. Auch kann man das Gemeinsame der Gegenstände der Wissenschaften aufsuchen, so z. B. kann man prüfen, ob die Materie sowohl in den mathematischen, physikalischen, chemischen, als auch in den biologischen Wissenschaften »als das einzige Element zu betrachten sei, welches sich als notwendige und ausreichende Grundlage der endlosen Verschiedenheit der Erscheinungen, die wir betrachten, wiederfindet, oder aber ob die physische Kraft oder das Leben dieses Element sei«. Aber diese Aufgaben kommen den Wissenschaften zu. Das Dazwischentreten des Philosophen kann hier keine andere Wirkung haben, als den Fortschritt, der sich von selbst ergeben würde, unbedachtsam zu beschleunigen und die notwendigen Stufen zu überspringen.

Nach einer zweiten Annahme ist die Philosophie eine den anderen koordinierte Wissenschaft. Die Philosophen haben außer der nichtigen Wesenheit, welche im Grunde der Dinge herrschen soll, zu allen Zeiten als Gegenstand ihres Studiums verschiedene wirkliche und gegebene Objekte gewählt, z. B. die psychischen oder sozialen Erscheinungen, die Gesetze des Denkens, die Regeln des Tuns, die Bedingungen zur Beurteilung der Schönheit und des künstlerischen Schaffens. Daraus entspringt der Gedanke einer völlig wissenschaftlichen Psychologie, Soziologie, Logik, Ästhetik und Ethik. Die Probleme dieser Gruppe von Wissenschaften wären nach den wissenschaftlichen Methoden zu behandeln. Aber es fehlen in ihnen doch noch alle diejenigen Probleme, welche zu allen Zeiten den hauptsächlichsten Gegenstand der Philosophie gebildet haben, nämlich die Beziehungen der Dinge zu den Ideen der Einheitlichkeit, Ordnung und Harmonie, welche dem menschlichen Geist als herrschend erscheinen, und die Bestimmung der menschlichen Tätigkeit, sofern sie mit dem höchsten und vornehmsten Ideale übereinstimmen soll, das uns zu erfassen möglich ist.

Wenn also die Philosophie als allgemeine Synthese der Wissenschaften wohl einen philosophischen, aber keinen voll-wissenschaftlichen Wert in sich trägt, so kann die Philosophie, in einzelne philosophische Wissenschaften umgesetzt, wohl einen Platz unter den positiven Wissenschaften einnehmen, aber sie verdient dann nicht mehr den Namen Philosophie.

Eine eigene Auffassung von dem Verhältnis der Philosophie

zu den Wissenschaften gewinnt Boutroux von der Erwägung aus, daß die wissenschaftliche Erkenntnis nicht die einzig gültige Art der Erkenntnis sei. Unser ganzes praktisches Leben beruht auf Erkenntnissen, welche wir durch keinerlei Mittel zur wissenschaftlichen Evidenz bringen könnten. Erkenntnis in diesem weiteren Sinne gewinnen wir durch die Fähigkeit, welche wir Vernunft nennen. Der wissenschaftliche Verstand ist nur eine abgeleitete und künstlich hergestellte Form des Verstandes. Er hat sich vom Leben abgelöst und sucht es zu analysieren. Die Vernunft hingegen ist menschlicher Verstand, in dem tiefsten Grunde seines Wesens betrachtet, da wo er sich mit der Wirklichkeit und dem Leben vereint. Da sie die Theorie wie die Praxis regiert, wirklich ist, sich selbst erschafft, so ist diese lebende Vernunft ebensowohl als die Wissenschaft eine ständige Quelle und Regel der Erkenntnis. Zwar enthält sie nicht die der Wissenschaft eigene Art von Objektivität, nämlich die Gewißheit, jede Vorstellung auf sinnlich wahrnehmbare Erfahrungen zurückführen zu können, die unzähligemal durch irgendeinen Menschen wiederholt werden können. Aber sie besitzt eine Art Ersatz für diese Objektivität, in der inneren Übereinstimmung aller Intelligenzen hinsichtlich der Grundformen, durch die sie sich ausdrückt. Während aber die Gewißheit, die die wissenschaftliche Forschung bietet, nur von der Gleichartigkeit unserer Erfahrungsbegriffe gilt, unter Voraussetzung der Grundlagen des Seins, prüft die Philosophie die alte Frage: *τί πρὸς ἐμὲ*; was ist diese Welt, die durch die Wissenschaft von mir losgelöst wurde, — was ist sie für mich, und was ist meine Bestimmung, und was muß ich tun, um sie zu erfüllen? Das Verhältnis vom Objektiven zum Subjektiven aufzuspüren, ist eine Aufgabe der Philosophie. Die Wissenschaft selbst wird von ihr zum Problem erhoben. Der philosophische Geist stellt unabhängig von den zufälligen Bedingungen der Koexistenz oder von den notwendigen Beziehungen der Identität noch andere, synthetisch genannte Verknüpfungen auf, nämlich zwischen solchen Wirklichkeiten, die nicht aufeinander zurückgeführt werden können.

In einem wertvollen Vortrage über »Die Erkenntnistheorie und das Problem des Erkenntnisursprungs« setzt N. Losskij (St. Petersburg) die Gründe auseinander, die ihm für eine prinzipielle Scheidung des Problems der Erkenntnistheorie und der Psychologie

maßgebend scheinen. Die Erkenntnistheorie ist Theorie der Wahrheit. Die objektive Geltung der Erkenntnis, das Verhältnis der Erkenntnis zum Gegenstand und zum Sein und ebenfalls solche Eigenschaften der Wahrheit, wie der Allgemeinzwang derselben, ihr relativer oder absoluter Charakter u. dgl. — das sind alles Probleme, welche in den Umkreis der Erkenntnistheorie fallen. Eine Untersuchung derselben ist Betrachtung der objektiven, logischen Seite der Erkenntnis. Gerade die entgegengesetzte Seite der Erkenntnis erforscht die Psychologie des Erkennens. Die Wahrheit wird unter Mitwirkung der psychischen Tätigkeiten des erkennenden Individuums erkannt. Diese individuell-psychische Seite der Erkenntnis und ebenfalls der Zusammenhang zwischen dieser und den anderen individuell-psychischen Zuständen (den Leidenschaften, Gefühlen u. dgl.) des erkennenden Subjekts bildet das Untersuchungsobjekt der Psychologie des Erkennens. M. a. W. betrachtet die Psychologie des Erkennens nicht die logische, nicht die objektive, sondern die subjektive Seite der Erkenntnis.

Zweifellos bedarf die Erkenntnistheorie der Vorarbeit, und zwar einer Untersuchung des Erkenntnisbestandes mittels einer Analyse der Erkenntnis. Sie kämpft bloß gegen Theorien der Wahrheit, die auf einer Erforschung des Ursprungs im engeren und präzisen Sinne des Wortes fußen, d. h. auf einer Untersuchung der Abhängigkeit der Erkenntnis von Faktoren, die außerhalb des Bestandes derselben liegen und diesen durch den realen Verursachungsvorgang bedingen.

Die genetische Erkenntnistheorie betrachtet die Wahrheit, d. h. die objektive Seite der Erkenntnis, sofern sie ihn durch den realen Verursachungsvorgang erklärt, als ein in der Zeit ablaufendes Ereignis. Dabei sind zwei Fälle zu unterscheiden. Man kann annehmen, der reale Verursachungsvorgang, welcher die objektive Seite der Erkenntnis bedingt, bestehe vollkommen aus Faktoren, die außerhalb des erkennenden Individuums als eines psychophysischen Ganzen liegen, so daß ein transsubjektives A als Ursache der Entstehung eines ebenfalls transsubjektiven B dient und dieses B objektive Seite der Erkenntnis für ein Individuum Γ wird, welches in ein nichtkausales Verhältnis mit B tritt, z. B. durch intellektuelle Anschauung (Intuition). In diesem Falle bildet B, nicht aber A, den Gegenstand der Erkenntnis, und obgleich A

reale Ursache des Ereignisses B war, so erfordert doch die Frage von der Wahrheit der Erkenntnis des B, gerade als eines B, keine Untersuchung der Abhängigkeit des B vom A, m. a. W. keine genetische Untersuchung. Daraus geht hervor, daß die genetische Forschung nur in dem Falle notwendig wird, wenn man annimmt, die Ursache der objektiven Seite der Erkenntnis liege wenigstens zum Teil im erkennenden Individuum selbst, als einem psychischen oder sogar psychologischen Ganzen; demzufolge ist die Wahrheit ein im erkennenden Individuum sich abspielendes Ereignis. (Solch ein Standpunkt ist z. B. für alle diejenigen Theorien charakteristisch, welche behaupten, daß der transsubjektive Gegenstand der Erkenntnis und die Erkenntnis selbst kausal verknüpft seien.) Diese Lehre von der Wahrheit kann als Naturalismus bezeichnet werden, falls man sich verpflichtet, darunter eine Richtung in der Wissenschaft zu verstehen, die alle Gegenstände ihrer Untersuchung ausschließlich als eine Gesamtheit von Ereignissen betrachtet, welche in der Zeit ablaufen und einander in der Zeit kausal bedingen, die also in denselben lediglich solche Beziehungen und reale Faktoren findet, welche die Physik, die Physiologie oder z. B. die Psychologie des emotionalen Lebens im Auge hat. Wie aus dem Gesagten sich ergibt, ist der Genetismus in der Erkenntnistheorie zugleich ein Naturalismus, der eine psychologische oder psychophysiologische oder überhaupt eine biologische Färbung trägt. Allein welcher Art dieser Naturalismus auch sei, so ist er doch als Naturalismus nicht imstande, einige evidente Eigenschaften der Wahrheit zu erklären, welche indes nicht zu verneinen sind, da die Verneinung selbst eine Anerkennung derselben implicite in sich schließt. Zur Zahl dieser Eigenschaften gehört zunächst der Allgemeinzwang der Wahrheit.

Eine Wahrheit als allgemeinzwingend anerkennen heißt behaupten, die Wahrheit sei vom erkennenden Individuum unabhängig, so daß also der Inhalt des eigentlich wahren Urteils für jedes beliebige Individuum eine Wahrheit ist. In diesem Sinne kann man vom absoluten Charakter der Wahrheit in bezug auf das erkennende Individuum reden. Stets naturalistisch gefärbt, betrachtet nun die genetische Erkenntnislehre die Eigenschaften der Wahrheit als etwas von den Eigenschaften des erkennenden Individuums Abhängiges. Deshalb ist sie zu der Be-

hauptung genötigt, ein und derselbe Urteilsinhalt könne je nach der Organisation der verschiedenen Individuen vom einen als Wahrheit, vom anderen als Unwahrheit anerkannt werden. Mit anderen Worten führt die genetische Theorie zum Relativismus.

Weitere in den naturalistischen und somit auch in den genetischen Erkenntnislehren unerklärbare Eigenschaften der Wahrheit bilden die Identität derselben und ihre Ewigkeit. Diese Theorien sind dank ihrem naturalistischen Charakter gezwungen, die Wahrheit als ein im Individuum sich abspielendes Ereignis zu betrachten, und machen deshalb, unfähig die Begriffe der Identität und Ewigkeit zu erklären, vor denselben Halt und versuchen sie völlig aus der Erkenntnislehre zu beseitigen, was jedoch unmöglich ist.

Die rätselhaften Eigenschaften der Wahrheit, die Unabhängigkeit ihres Inhalts vom erkennenden Individuum, ihre Identität und Ewigkeit deuten darauf hin, daß man beim Aufbau einer Erkenntnistheorie sich nicht bloß auf jene Faktoren und Relationen stützen darf, welche die Physik, die Physiologie oder z. B. die Psychologie des emotionalen Lebens im Auge haben. Bei der Erforschung eines Objekts wie die Wahrheit, das grundverschieden von den Objekten der Naturwissenschaft ist, muß a priori erwartet werden, daß die Annahme einer Existenz von Faktoren und Relationen, die in der Naturwissenschaft nicht vorkommen und darum als ideale bezeichnet werden können, erforderlich sein wird.

Der Vortragende berührt auch kurz die Beziehungen seiner Gedanken zu den Lehren Schuppes, Rickerts, Cohens und besonders Husserls.

Die Hauptthesen des Vortrages Nelsons über »Die Unmöglichkeit der Erkenntnistheorie« sind folgende:

1) Die Erkenntnistheorie, in dem landläufigen Sinne des Wortes, d. i. eine Wissenschaft, welche die Objektivität der Erkenntnis prüft, ist unmöglich, weil die Annahme der Existenz eines Kriteriums der Objektivität, das eine solche Prüfung möglich machen würde, einen Widerspruch enthält.

2) Das Problem der in Frage stehenden Theorie schließt in sich, daß jede Erkenntnis in der Bejahung einer Vorstellung, die selbst problematisch ist, besteht.

3) Nach dieser Hypothese könnte der Grund eines Urteils nur ein anderes Urteil und die Begründung eines Urteils nur ein logischer Beweis sein. Daraus würde die Mittelbarkeit jeder Erkenntnis und die Notwendigkeit, jede Erkenntnis auf eine andere, den logischen Grund jener enthaltende Erkenntnis zurückzuführen, folgen, Konsequenzen, welche jede Erkenntnis und jeden logischen Beweis unmöglich machen würden.

4) Außer dieser logischen Unmöglichkeit schließt die Hypothese der Priorität der problematischen Begriffe (problematisch in bezug auf die Erkenntnis) einen psychologischen Fehler ein. Die Intuition (Anschauung), z. B. eine gewöhnliche Perzeption, enthält eine unmittelbare Bejahung ohne irgendeine problematische Idee. Die Möglichkeit der Erkenntnis ist eine fundamentale und nicht zurückführbare Tatsache. Infolgedessen ist das Problem nicht das der Möglichkeit des Irrtums. Dieses Problem wird gelöst durch die Konstatierung der Abhängigkeit der Reflexion von willkürlichen Akten, d. h. von einem Prinzip, das der Erkenntnis fremd ist.

5) Das Problem der Erkenntnis geht zurück auf das Problem, eine Erkenntnis aus reinen Begriffen abzuleiten, ein unlösbares Problem, weil reine Begriffe nur durch analytische Urteile gewonnen werden können, und weil es logisch unmöglich ist, synthetische Folgerungen aus rein analytischen Urteilen abzuleiten.

6) Aus der logischen Unmöglichkeit, die Objektivität der Erkenntnis zu prüfen, kann man nicht die Nichtexistenz oder die Ungewißheit der Erkenntnis schließen, ebenso, wie man aus der bekannten Contradictio, die dem Skeptizismus anhaftet, nicht auf die Existenz einer Erkenntnis würde schließen können.

7) Die Hypothese, daß jede Erkenntnis ein Urteil sei, bringt unvermeidlich die Alternative zwischen dem regressus infinitus der Erkenntnistheorie und der dogmatischen Annahme erster Urteile mit sich.

8) Wenn man aber auf diese Hypothese verzichtet, so verschwindet die genannte Alternative, und kann man dem Postulat des zureichenden Grundes für alle Urteile genügen, ohne in den regressus infinitus der Erkenntnistheorie zu fallen. Das sich somit erhebende Problem ist das der Zurückführung der Urteile auf unmittelbare oder nicht-reflexive Erkenntnisse.

Der Vortragende geht dann auf die Möglichkeit synthetischer und nicht-anschaulicher oder metaphysischer Urteile ein, deren

Begründung er in einer Zurückführung auf eine unmittelbare, nicht-anschauliche Erkenntnis ermöglicht sieht.

An den Vortrag schloß sich eine lebhafte Diskussion an.

Zu den Ausführungen Nelsons sei es mir gestattet, einige kritische Bemerkungen zuzufügen.

Nicht notwendig müssen wir die Frage der Erkenntnistheorie: Was ist die objektive Gültigkeit des Erkennens? in dem engen Sinne nehmen, den ihr Nelson beilegt, nämlich in dem Sinne der Frage: Wie läßt sie sich beweisen? Die Antwort, die jene Frage erheischt, untersteht wie jedes Urteil vorerst nur der Forderung einer zureichenden Begründung, nicht aber auch notwendig der Forderung, daß sie aus anderen Urteilen denknotwendig abzuleiten sei.

Das logische Bedenken, das Nelson als gegen die Erkenntnistheorie gerichtet findet, ist analog dem Bedenken, das der Logik entgegensteht. Gegen diese kann geltend gemacht werden, daß sie darauf angewiesen ist, ihre Aufgabe, die Bedingungen gültigen Denkens zu ermitteln, durch gültiges Denken zu lösen. Die Methode, die sie befolgen muß, setzt also das Ergebnis, zu dem sie gelangen soll, bereits als gültig voraus[1]). Analogerweise gilt für jede mögliche Erkenntnistheorie, daß sie ihre Aufgabe, die Bedingungen der objektiven Gültigkeit des Erkennens zu ermitteln, nur unter Voraussetzung der objektiven Gültigkeit ihrer Untersuchung lösen kann. Inwiefern diese Schwierigkeit nur eine scheinbare ist, zu untersuchen, würde hier zu weit führen. Es sei nur darauf hingewiesen, daß auch der Aufweis unmittelbar gewisser Erkenntnisse im Sinne Nelsons an die Voraussetzung der objektiven Gültigkeit eben dieses Aufweises geknüpft ist.

Wenn wir die Frage der Erkenntnistheorie in dem engen Sinne nehmen, den Nelson ihr auch in dieser Hinsicht der Sache nach unterlegt, nämlich im Sinne der Frage: Was ist die unmittelbar gewisse Erkenntnis, etwa dieses vor mir liegenden Blattes Papier, an sich? und wir zu der Einsicht gelangen sollten, daß diese Frage eine denkunmögliche sei, so würde damit entsprechend dem historisch gefestigten Sprachgebrauch die Unmöglichkeit einer metaphysischen Erkenntnis dargetan sein. Zugleich aber würde damit die Lösung eines Problems gegeben sein, das mit gutem Recht

---

1) Benno Erdmann, Logik. Bd. I. S. 25.

als erkenntnistheoretisches bezeichnet werden kann, nämlich der Frage nach einer Grenze unseres Erkennens.

Mit dem Beweise, daß das Problem der Erkenntnistheorie in dem engen Sinne, den ihm Nelson beimißt, ein denkunmögliches sei, wäre überdies vorerst nur erwiesen, daß die Definition der Erkenntnistheorie in dem Sinne, in dem er sie nimmt, unhaltbar sei. Es gibt aber noch eine Fülle von Problemen, die sehr wohl als erkenntnistheoretische bezeichnet werden dürfen, und die sich ergeben, wenn wir die mannigfaltigen Erkenntnisse, die in den Einzelwissenschaften vorliegen, auf ihre unbesehenen materialen Voraussetzungen hin untersuchen[1]), etwa danach fragen, unter welchen Bedingungen und bis zu welchem Grade ihnen eine objektive Gültigkeit von der Art, wie sie unmittelbar gewissen objektiven Erkenntnissen eigen ist, zukomme, ein Problemenkreis, den Nelson der Sache nach nicht ausschließt, sondern für die Philosophie als Wissenschaft in Anspruch nimmt. Diese Bezeichnung ist jedoch unzweckmäßig, weil sie dem bestehenden Sprachgebrauch gemäß eine weitere Bedeutung hat, insofern sie auch die Logik umfaßt, während die Bezeichnung jener Probleme als erkenntnistheoretischer dieselben von den logischen scheidet.

Das paradox Klingende in dem Resultat der Untersuchung Nelsons, daß Erkenntnistheorie unmöglich sei, ist zum großen Teil auf die darin angewandte Nomenklatur zurückzuführen. Zum anderen Teil beruht es auf der unberechtigt engen Auffassung des von ihm als das erkenntnistheoretische formulierten Problems.

Von methodologischen Vorträgen sind noch zu nennen:

Pierre Boutroux (Paris), »En quel sens la recherche scientifique est-elle une analyse?«

Masson Oursel (Paris), »Objet et méthode de la philosophie comparée«.

Agostino Gemelli (Milano), »Scienza e filosofia«.

Francesco Del Greco (Como), »Il problema dei contributi della psichiatria alle scienze dello spirito«.

---

1) Vgl. Oswald Külpe, »Einleitung in die Philosophie«. S. 39 f.

Von logischen Arbeiten seien erwähnt:

E. E. Constance Jones (Cambridge), »A new law of thought and its implications«.

A. Lévy (Hamburg), »Der Satz des Widerspruchs und seine Grundlagen«.

Eug. d'Ors (Barcelona), »Note sur la curiosité«.

Guido de Ruggiero (Napoli), »Il problema della deduzione delle categorie«.

D. Roustan (Bordeaux), »Deduction et induction«.

Von Vorträgen ästhetischen Inhaltes seien genannt:

Richard Hamann (Steglitz-Berlin), »Geisteswissenschaft und Ästhetik«.

Paul Souvian (Nancy), »L'esthétique de la lumière«.

Angelo Valdarnini (Bologna), »Il bello e il sublime di natura hanno un valore obiettivo«.

Von Vorträgen ethischen Inhaltes seien angeführt:

J. H. Muirhead (Birmingham), »The new Vitalism in relation to Ethics«.

Kurt Sternberg (Berlin), »Über die Durchführung der kritischen Ethik in Kants ethischen Schriften«.

Giovanni Vidari (Torino), »Sui concetti di fine e di norma in etica«.

Aus der reichen Fülle der übrigen Vorträge seien noch folgende genannt:

Svante Arrhenius, »Über den Ursprung des Gestirnkultus«. (Wegen Abwesenheit des Verfassers vorgelesen.)

Hans Driesch, »Das Werden und seine möglichen Formen«.

Adolf Dyroff, »Aufgaben der Renaissance-Philosophie«.

E. S. Russell (London), »On Vitalism«.

Felice Tocco (Firenze) [der leider vor kurzem gestorbene bedeutende italienische Historiker], »La questione platonica«.

Paul Deussen legte seine neue Ausgabe von Schopenhauers Werken vor.

Von H. Vaihinger wurde ein Auszug aus seinem Werke ›Die Philosophie des Als-Ob‹ vorgelegt.

Arnold Ruge entwickelte seine höchst beachtenswerten Pläne für eine internationale Organisation der philosophischen Bibliographie.

Überblicken wir die Gesamtheit der bedeutsamen Vorträge des Kongresses, so drängen sich uns einige Momente als besonders charakteristisch auf: das überwiegende Interesse an dem Problem der Realität und im Zusammenhange damit dem der Beziehung zwischen Philosophie und Wissenschaft, und das numerische Übergewicht der französischen Philosophie.

Zum Schlusse soll nicht vergessen werden, Worte wärmsten Dankes für die Ehrungen, die den Philosophen in Bologna zuteil wurden, und für die über alles Lob erhabene Gastfreundlichkeit, die ihnen entgegenbracht wurde, auszusprechen.

Die kulturelle Bedeutung, die man in Italien dem Kongreß beilegte, erhielt ihren entsprechenden Ausdruck darin, daß S. M. der König Victor Emanuel das Protektorat über denselben übernommen hatte. Es ist bekannt, daß der König von Italien auch ein lebhaftes sachliches Interesse für die Philosophie hat. Ein Mitglied des königlichen Hauses, der Herzog der Abbruzzen, war als Vertreter seines Königs in der Einleitungssitzung des Kongresses erschienen.

Auch der Kultusminister Credaro, der ehemalige Professor der Philosophie zu Rom, dessen Werk über die antike Skepsis und dessen Mitarbeit an dem ›Grundriß der Geschichte der Philosophie‹ von Überweg-Heinze auch in Deutschland wohl bekannt sind, hatte sein Erscheinen auf dem Kongreß zugesagt und wurde erst im letzten Augenblicke durch Verpflichtungen gegenüber der Kammer abgehalten.

Die italienische Regierung zeigte ihr Entgegenkommen auch darin, daß sie den Kongreßteilnehmern für die Fahrt nach und von Bologna erhebliche Preisermäßigung gewährte. Mit Dank sei auch der freundlichen Aufnahme von seiten der Stadtverwaltung gedacht. Der Kongreß hatte für die Einwohner Bolognas sichtlich die Bedeutung eines Stadtfestes. Die Tageszeitungen brachten eingehende Berichte über den Verlauf des Kongresses. Ganz be-

sonders herzlich sei auch der jungen Studierenden der Universität Bologna gedacht, die sich mit hingebender Ausdauer und großer Umsicht in den Dienst der Organisation gestellt haben. Der Tadel, der von einigen Berichterstattern gegen die Organisation des Kongresses gerichtet wurde, ist übertrieben. Wenn dieselbe auch nicht so straff und übersichtlich gewesen sein mochte wie in Heidelberg, so wurde doch manches durch die persönliche Zuvorkommenheit der Italiener gemildert. Daß der Kongreß nicht ganz die Höhe erreicht hat, die das Programm erwarten ließ, ist in erster Linie auf das Fernbleiben einer Reihe von denen, die angekündigt waren, zurückzuführen.

(Eingegangen am 29. Juni, der Schluß am 4. August 1911.)

Gedanken über Erziehung durch Spiel und Kunst.

Von

Vićentije Rakić (Paraćin in Serbien).

Inhaltsverzeichnis.

Spiel und Kunst als Ergänzung des Lebens.

Es ist ein seit alters her erkannter und von der philosophischen Spekulation oft zum Ausgangspunkt ihrer Betrachtungen genommener Tatbestand, daß uns die umgebende Natur zwei Seiten darbietet: einmal Veränderungen und Abwechslungen, sodann Wiederholungen und Regelmäßigkeiten. Nicht nur die Natur im ganzen, sondern jede einzelne Naturerscheinung stellt augenscheinlich eine Veränderung und — als ein Ausdruck der allgemeinen Gesetzmäßigkeit der Natur — zugleich eine Wiederholung dar. Diese beiden Erscheinungsweisen der umgebenden Welt sind nun gleichzeitig die beiden allgemeinsten Formen der Außenbedingungen des Lebens, und als solche müssen sie für das Verständnis der allgemeineren (und damit fundamentaleren) Eigenschaften des Lebens unzweifelhaft eine ebenso große Bedeutung haben, als die besonderen Formen der Außenbedingungen (z. B. Licht, Wärme, Nahrungsbeschaffenheit usw.) für das Verständnis einzelner spezieller Lebenseinrichtungen.

In der Tat lassen sich bei unbefangener Beobachtung unschwer zwei Lebensfähigkeiten unterscheiden, welche, als die beiden allgemeinsten Fähigkeiten (oder »Grundfunktionen«) des Lebens, ein notwendiges Erzeugnis der beiden allgemeinsten Formen seiner Außenbedingungen darstellen. Das ist einerseits die

Fähigkeit zur Wiederholung regelmäßiger Reaktionen, andererseits diejenige zur Abänderung (und Abwechslung) derselben. Daß es sich hier wirklich um die beiden Grundfähigkeiten handelt, sieht man daraus, daß alle Leistungen organischer Kräfte sich restlos in eine Summe teils sich wiederholender, teils sich abändernder Reaktionen auflösen lassen; und daß es zwei verschiedene Fähigkeiten sind, die nicht aufeinander zurückzuführen sind, drückt sich deutlich in der Verschiedenheit ihrer Bedingungen aus. Zwar hängen beide Fähigkeiten, sowohl bei ihrer Betätigung als auch bei ihrer Entwicklung eng miteinander zusammen, die Bedingungen der einen sind also von den Bedingungen der anderen gar nicht zu trennen, die Variationen dieser Bedingungen zeigen jedoch unzweideutig, daß es zwei ihrem Wesen nach verschiedene Fähigkeiten sind, von denen jede sich nur durch ihre eigene Übung entwickelt und erhält. Die Fähigkeit zur Wiederholung bestimmter Tätigkeiten bleibt auf die Dauer nur bei Wiederholungen derselben bestehen und vermag sich ohne solche überhaupt nicht auszubilden; die Abänderungsfähigkeit dagegen erhält und entwickelt sich nur durch Abänderungen der Lebenstätigkeit und schwindet um so mehr, je weniger das Leben sich ändert. Daß man Gewohnheiten, Fertigkeiten, Kenntnisse, mit einem Worte: Kräfte für Wiederholung bestimmter Tätigkeiten allmählich verliert, wenn man deren Wiederholung lange Zeit unterläßt, und daß man sie ohne Wiederholung gar nicht zu befestigen und stärker zu machen vermag, scheint jedem geläufig zu sein. Weniger bekannt (oder doch weniger beachtet) ist die andere Tatsache: daß die Fähigkeit zur Abänderung gleichfalls ihrer eigenen Übung, d. h. der Abänderungen und Abwechslungen der Lebenstätigkeiten, bedarf, um bestehen und sich weiter bilden zu können. Und doch scheint dies so unmittelbar einleuchtend und mit der Erfahrung übereinstimmend zu sein. Spricht nicht unsere ganze Erfahrung dafür, daß die Lebenskräfte schlechthin sich, wenn auch nicht durch jede Übung, so doch in jedem Falle durch eine Übung entfalten und behaupten! Werden wir nicht durch Veränderungen, die wir — ohne Überschreitung der Grenzen unserer unmittelbaren Empfänglichkeit für Veränderungen — im Leben durchmachen, nur noch fähiger zu weiteren neuen Veränderungen! Ist es nicht allbekannt, daß konstante Betätigungsformen an ihrer Umwandlungsfähigkeit um so mehr einbüßen, je weniger Abänderungen

und Abwechslungen sie bei ihrem Gebrauch erfahren! Dieser Sachverhalt spiegelt sich übrigens auch in der Struktur der Lebewesen ab. Darwin selbst hat hervorgehoben, daß »Teile, welche erst jüngst und auch stark variierten, leichter weiter variieren, als Teile, welche sich seit langem ohne Veränderung fortgeerbt haben«. Dadurch erklärt sich z. B. die »größere Veränderlichkeit des spezifischen Charakters oder dessen, was Art von Art unterscheidet, gegenüber dem generischen Charakter oder dem, was Sippe von Sippe unterscheidet«, sowie die größere Variabilität der in außerordentlichem Grade oder in außerordentlicher Weise entwickelten Teile (oder Organe), die seit Entstehung der Art offenbar einer außerordentlichen Summe von Abänderungen unterzogen gewesen sind. (Darwin, Entstehung der Arten. V. Kap.)

Nun ist es eine Tatsache von fundamentaler Bedeutung, daß unter den beiden allgemeinsten Formen der Lebenstätigkeit, den Wiederholungen und den Abänderungen, die Wiederholungen an Umfang weit überwiegen. Denn während Abänderungen regelmäßiger Reaktionen (gleichviel, ob sie die Intensität oder Qualität, die zeitliche oder räumliche Gruppierung von Reaktionen betreffen) immer gleichzeitig eine Wiederholung derselben einschließen, im Grunde also nur modifizierte Wiederholungen bedeuten, — besitzen Wiederholungen selbst insofern eine gewisse Unabhängigkeit, als sie auch bei verschwindend geringen Abänderungen sich vollziehen können, und in den meisten Fällen auch tatsächlich bei außerordentlich geringen Abänderungen stattfinden. Dieser allgemeine Vorzug der Wiederholungen vor den Abänderungen erweist sich nun für die organische Natur als äußerst folgenreich. Sind nämlich die beiden Grundfähigkeiten in ihrem Bestand und in ihrer Entwicklung in erster Linie von ihrer Übung abhängig, so folgt hieraus notwendig ein Übergewicht der Kräfte für Wiederholungen über die Kräfte für Abänderungen, was sich in einem Vorherrschen von festen, regelmäßig sich wiederholenden Betätigungsformen und in einer Erschwerung und Verflachung von Abänderungen der Lebenstätigkeit bekundet.

Bis zu einem gewissen Grade und innerhalb gewisser Grenzen ist ein solches Übergewicht von Kräften für Wiederholungen etwas Normales im Leben. So verläuft ein großer Teil der »animalischen Betätigung« der höheren Tiere (die »Instinkte« nämlich) sowie deren gesamte »vegetative Tätigkeit« durchweg in festen Formen,

die im Vergleich mit den übrigen Formen der animalischen Tätigkeit (der »willkürlichen« Tätigkeit im weitesten Sinne), ungleich starrer und unveränderlicher sind, wie denn auch die vegetativen Organe in der generellen Entwicklung ungemein weniger variieren als die Organe der willkürlichen Betätigung. Wenn nun das Leben, trotz der relativen Unveränderlichkeit einer so großen Menge seiner Betätigungsformen, sich den Abänderungen seiner Existenzbedingungen doch in hohem Grade anzupassen vermag, so geschieht dies natürlich vor allem durch Vermittlung der willkürlichen Tätigkeit (der Sphäre der »Vernunft«), welche der Umgestaltungen bedeutend fähiger ist als die übrigen Tätigkeiten, und eben deshalb eine führende Rolle im Leben besitzt.

Selbst in ihrem Bereiche aber kann das Mißverhältnis zwischen den beiden Fähigkeiten bis zu einem gewissen Grade ohne großen Schaden bestehen: insofern nämlich, als die Kräfte für Veränderungen durch ihre Eigenschaft sich sammeln und konzentrieren zu können, jenen Unterschied auszugleichen vermögen. Denn während die Fähigkeit zu Wiederholungen in eine Menge streng spezialisierter Einzelfertigkeiten zerfällt, von denen jede auf ihren besonderen Kräften beruht und durch ihre besondere Übung zur Ausbildung gelangt, erscheint die Veränderungsfähigkeit vielmehr als eine einheitliche Lebenskraft, die innerhalb gewisser Grenzen sich durch beliebige Tätigkeitsformen entwickeln läßt und innerhalb derselben Grenzen auch in beliebigen Betätigungen zur Anwendung gelangen kann. Indem also die Veränderungskräfte sich bald bei der einen, bald bei der anderen Betätigungsweise konzentrieren, gelingt es ihnen oft, auch die stärksten Gewohnheiten zu überwinden und so trotz den durch ihre größere Kraft sich aufdrängenden alten Wiederholungen neue Tätigkeiten (d. h. Abänderungen) zustande zu bringen.

Geht aber die Rückständigkeit der Veränderungskräfte über die Grenzen hinaus, innerhalb deren sie sich durch die Konzentrierbarkeit derselben ausgleichen läßt, so kommen auch die oben erwähnten Äußerungen eines Mißverhältnisses zwischen den beiden Arten von Kräften deutlich zum Vorschein, nämlich eine gewisse Erstarrung fester Betätigungsformen, Verflachung und Verminderung von Abänderungen der Lebenstätigkeit, sowie eine entsprechende Verengung der willkürlichen Tätigkeit durch das Vorwalten der rein mechanischen. Wo immer im Leben ein Über-

maß von Wiederholungen vorhanden ist, finden sich auch diese Störungen der willkürlichen Tätigkeit vor, und zwar um so mehr, je stereotyper die Wiederholungen sind, so in der Berufstätigkeit und im sonstigen Alltagsleben des Menschen und so auch im Schulunterricht, wenn dieser sich hauptsächlich auf Anhäufung von Wiederholungen, auf den »Drill« stützt, ohne durch eine Übung in Neuanwendung und Neugestaltung des gelernten Stoffes ergänzt zu werden.

Die beiden Grundfähigkeiten hängen aber, außer von ihren Übungen, auch gegenseitig voneinander ab: die Entwicklung der stärkeren wird immer durch die ungenügende Entwicklung der schwächeren gehemmt oder durch deren Verkommen auch selbst zum Rückgang gezwungen. Durch das Zurückbleiben der Veränderungskräfte geraten daher immer auch die Kräfte für Wiederholungen mehr oder weniger ins Stocken, indem mit zunehmendem Mißverhältnis zwischen den beiden Fähigkeiten die Aneignung neuer Kenntnisse, Fertigkeiten und Gewohnheiten immer schwieriger und langsamer erfolgt. Wo immer demnach eine Erstarrung, Verflachung und Verengung der willkürlichen Tätigkeit sich kundgibt, da liegt, als eine Folge übermäßiger Wiederholungen, in irgendeinem Grade auch der Mangel an Empfänglichkeit und Entwicklungsfähigkeit vor.

Daß alle die Hemmungen in der Betätigung und der Entwicklung von Lebenskräften tatsächlich aus einem Mißverhältnis zwischen den beiden Grundfähigkeiten hervorgehen, bestätigt sich auch dadurch, daß alles, was zur Ausgleichung jenes Mißverhältnisses beiträgt, also sowohl Verminderung von Wiederholungen als auch Anhäufung von Abänderungen, gleichzeitig jene Störungen mildert oder beseitigt. Eine in Erstarrung geratene Betätigungsform eignet sich mehr zu einem freieren Gebrauch und läßt sich leichter zu einer vollkommeneren Form umbilden, wenn man ihre Wiederholung eine kurze Zeit unterläßt, wenn man eine »Pause« macht. Und ebenso können wir Dinge und Verhältnisse meist unbefangener und freier von Vorurteilen (d. h. von erstarrten Urteilen) betrachten, wenn wir uns von ihnen eine Zeitlang trennen und damit die Wiederholung der gewohnten Auffassungsweise zeitweilig unterbrechen. Indem wir uns aus gewohnten Verhältnissen entfernen, vermögen wir aber diese nicht nur unbefangener, sondern gewöhnlich auch tiefer aufzufassen und zugleich auch vollständiger

zu übersehen: Verminderung von Wiederholungen hebt uns also nicht nur aus der Erstarrung und Verknöcherung, sondern auch aus der Verflachung und Verengung empor. Mit allen diesen Tatsachen stimmt die von Darwin betonte überein, daß rudimentierte Organe, d. h. solche, aus deren Tätigkeit ein Hauptteil von Wiederholungen entfallen ist, leichter variieren und dabei auch tieferer und ausgedehnterer Umformungen fähig sind, als die unter dem Druck einer viel größeren Menge von Wiederholungen stehenden, normalen Funktionen und Organe. Und daß jede erhebliche Entlastung von täglichen Wiederholungen gleichzeitig der Entwicklung von Lebenskräften zugute kommt, zeigt sich besonders deutlich bei der Jugend (und bei Rekonvaleszenten), deren Entwicklungs- und Aufnahmefähigkeit durch zeitweilige Entfernung aus gewohnten Verhältnissen, durch Wohnorts- oder »Luftveränderungen« sehr gefördert werden kann.

Wie Verminderung von Wiederholungen, so wirkt nun im allgemeinen auch Anhäufung von Veränderungen, — allerdings nur dann, wenn die Bedingungen einer normalen und gesunden Betätigung der Veränderungskräfte dabei erfüllt werden. Dies vorausgesetzt also, wirkt jede erhebliche Erneuung des Lebensinhalts der Verflachung und Verengung, der Erstarrung und Entwicklungshemmung wirksam entgegen: größere Unbefangenheit im Denken und Handeln, umfassendere und tiefer begründete Lebensziele und größere geistige Entwicklung sind bekanntlich gerade bei solchen Personen, deren Leben voll von Schicksalen und Wandlungen ist, häufig anzutreffen. Das Nämliche beobachtet man im sozialen Leben. Jede Steigerung des Verkehrs arbeitet, indem sie das menschliche Denken und Handeln mit einer Fülle neuer Faktoren in Beziehung bringt, der sozialen Erstarrung und Entwicklungshemmung, der Verengung und der Verflachung entgegen (man vergleiche in dieser Hinsicht z. B. das großstädtische mit dem kleinstädtischen Leben). Und die Geschichte lehrt uns, daß eine »große Zeit«, d. h. eine Zeit großer Umwandlungen des sozialen Lebens, sich immer durch ein freieres Leben, durch Aufstellung neuer, tiefer begründeter und umfassenderer Ziele (»Ideale«) für menschliches Denken und Handeln, sowie durch Hervorbringung großer Männer auszeichnet. —

Angesichts einer so großen Bedeutung eines gesunden Gleichgewichts zwischen den beiden Grundfähigkeiten wäre es von vorn-

herein unwahrscheinlich, daß dessen Aufrechthaltung lediglich dem Zufall überlassen sei. In der Tat nimmt man, wenn man das Leben von diesem Gesichtspunkte aus betrachtet, eine ganze Reihe von Einrichtungen (namentlich im Gebiete der willkürlichen Tätigkeit) wahr, welche gerade diesem Bedürfnis zu entsprechen scheinen. In den folgenden Erörterungen werden uns nur zwei dieser Einrichtungen, das Spiel und die Kunst, eingehender beschäftigen; um aber den im vorstehenden entwickelten Gedanken durch Darlegung einer neuen Gruppe fundamental wichtiger Tatsachen fester zu begründen und zugleich ein besseres Verständnis des Spiels und der Kunst vorzubereiten, müssen wir auch die übrigen Einrichtungen dieser Art, wenn auch nur flüchtig und unvollständig, in Betracht nehmen.

Sie bilden zwei Gruppen: die eine geht auf Einschränkung der Wiederholungen (d. h. der Tätigkeiten, in denen die Abänderungen verschwindend gering sind) aus, die andere auf Anhäufung von Neugestaltungen, auf stärkere und wirksamere Übung der Veränderungskräfte. Wir überblicken zunächst die erste Gruppe.

Im Gebiete der Sinnestätigkeit wird eine Menge von Wiederholungen durch die sogenannte Adaptation ausgeschaltet, nämlich dadurch, daß die Eindrucksfähigkeit gegen dauernde äußere Reize nach einer Anzahl von Wiederholungen erlischt. »Dauernde Berührungen, dauernde Temperaturen, dauernde Gerüche hören wir fast schlechthin auf zu empfinden« (Ebbinghaus). Ebensowenig merken wir die Klemmer, die uns fortwährend vor den Augen stehen, und die Luft, die uns unausgesetzt umgibt, wir sehen auch nicht unsere Augenlider und die innersten Teile des Auges, nicht etwa, weil sie auf der Netzhaut keine Lichtwirkungen hervorbrächten, sondern weil sie ihre Wirkung eben dauernd ausüben (nur in den ersten Momenten nach dem Erwachen, so lange sich die Adaptation noch nicht einstellt, läßt sich in dem trüben Bild der äußeren Objekte ein Zusatz von Lichtwirkungen merken, der wahrscheinlich von inneren und äußeren Teilen des Auges selbst herrührt). Beim statischen Sinne, wo die Adaptation zum Verlust des allgemeinen Muskeltonus und des körperlichen Gleichgewichts führen würde, tritt sie jedoch nur anormalerweise ein, und zwar bei schwächeren Personen (nach langem Stehen z. B.) und in Verbindung mit »Ohnmacht«; ebenso selten begegnet man der

»Adaptation« bei dem Gehörssinne, der entwicklungsgeschichtlich von dem statischen Sinne stammt.

Im Gegensatz zu dieser Eigenschaft der sensorischen Vorgänge wird bei »geistiger« und »körperlicher« Arbeit, also bei vorwiegend kombinatorischer und motorischer Tätigkeit, die einseitige Übung der Kräfte für Wiederholungen durch eine andere Lebenseinrichtung erschwert, durch Ermüdung nämlich. Diese besteht (in ihrer einfachsten Form) vornehmlich in einer Art von Hemmung willkürlicher Tätigkeiten, welche sich im allgemeinen um so stärker geltend macht, je einseitiger und länger die Kräfte für Wiederholungen auf Kosten der Kräfte für Veränderungen geübt werden[1]); jede Änderung, die der ermüdenden Tätigkeit einen Reiz der Neuheit wiederzugeben vermag, vermindert das Mißverhältnis in der Übung der beiden Grundfunktionen und hebt die Müdigkeit in entsprechendem Grade auf. In den Tätigkeiten von nebensächlicher Bedeutung tritt die Hemmung bei viel kleinerem Übergewicht an Wiederholungen auf und heißt dann die Langweile, sie dient natürlich dem gleichen biologischen Zwecke.

Sind die Adaptation, Langweile, Ermüdung (sowie die damit zusammenhängenden Einrichtungen, wie »Ruhepausen«, »Ferien« usw.) darauf gerichtet, Wiederholungen als solche einzuschränken, so gehen andere Lebenseinrichtungen vielmehr dahin, den Tätigkeiten, die notwendig zu wiederholen sind, eine möglichst kurze Form zu geben, sie auf ein unumgängliches Minimum zurückzuführen. Hierher gehört zunächst die allgemeine Tendenz der animalischen Tätigkeiten, im Laufe ihrer Wiederholungen mehr und mehr zusammenzuschrumpfen und sich zu verkürzen. Auf dem Gebiete der sensorisch-motorischen Tätigkeit pflegt man diesen Prozeß die Mechanisierung zu nennen, auf dem der kombinatorischen Tätigkeit kann man ihn als Abstrahierung bezeichnen. In einer höheren Form vollzieht sich der nämliche Vorgang, wenn ein größerer Komplex regelmäßig sich wiederholender Tätigkeiten durch Vereinfachung und Vereinheitlichung ihrer Beziehungen, durch Stilisierung des in ihnen hervortretenden Ganzen, eine möglichst kurze und ein-

1) In dem Grade, wie eine Lebenstätigkeit ihren willkürlichen Charakter verliert, entzieht sie sich auch dem Einfluß dieser Einrichtung: die vegetativen Tätigkeiten, sowie die rein reflektorischen (wie z. B. die Tätigkeit eines isolierten Nerven) zeigen überhaupt keine eigentlichen Ermüdungserscheinungen.

fache Gestalt zu gewinnen strebt. Und selbst wenn man dieses Verfahren auf die Objekte der täglichen Umgebung anwendet, indem man sie »geschmackvoll« zu gestalten sucht, gilt das größtenteils wiederum jener Verkürzung und Vereinfachung des notwendig sich Wiederholenden im Leben, in diesem Falle namentlich der Vereinfachung und Vereinheitlichung derjenigen sinnlichen Erlebnisse, welche sich durch tägliche Wahrnehmung derselben Objekte der Umgebung unzähligemal wiederholen müssen. Je größer das Übergewicht von Wiederholungen in einem Zusammenhang von Betätigungen ist, um so lebendiger ist auch das Streben im Menschen, sie zu vereinfachen und zu verkürzen, ein buntes Wirrwarr von Formen durch einheitliche Formgebung zu ersetzen, die regelmäßigen Gestalten (als für die Wahrnehmung einfacher) den unregelmäßigen und unsymmetrischen vorzuziehen, oder regelmäßige (rhythmische) Reihung gleichartiger Tätigkeiten an Stelle der unregelmäßigen zu setzen.

Die Tendenz größerer Zusammenhänge von Tätigkeiten, unter dem Einfluß zahlreicher gemeinsamer Wiederholungen sich gegen andere Tätigkeiten mehr oder minder abzuschließen, läßt sich ebenfalls als ein Hilfsmittel zur Wahrung des inneren Gleichgewichts betrachten, indem dessen Störungen dadurch wenigstens auf bestimmte Lebensgebiete begrenzt werden. So wird es z. B. durch relative Abschließung der in ihren Formen sehr unveränderlichen vegetativen Tätigkeit der animalischen um so leichter, ihre Veränderungsfähigkeit zu bewahren, und ebenso kann sich der Mensch durch zeitliche und räumliche Abschließung seiner Berufstätigkeit seine Frische und Veränderungskraft auf anderen Gebieten des Lebens unversehrt erhalten.

Allen diesen Einrichtungen, die auf Einschränkung oder Verhinderung der einseitigen Übung der Kräfte für Wiederholungen abzielen, stehen nun diejenigen gegenüber, welche die notwendige, durch den Wechsel und Wandel der Außenbedingungen auferlegte Betätigung der Veränderungskräfte zu unterstützen oder zu ergänzen streben.

In dieser Hinsicht ist schon die Tatsache beachtenswert, daß die Lebenstätigkeiten, die unter dem Einfluß von Wiederholungen sich zu verkürzen und sich schneller zu vollziehen pflegen, unter dem Einfluß von Abänderungen ganz im Gegenteil die Tendenz bekunden, sich zu verlangsamen und breiter zu werden

(d. h. mit einer Fülle von Begleiterscheinungen einzutreten), und, was besonders wichtig ist, diese Tendenz äußert sich um so stärker, je größer dabei die Abänderungen sind, oder genauer, je größer die Beteiligung der Veränderungskräfte dabei ist. (Vgl. Ebert und Meumann, Archiv für die ges. Psychol. Bd. IV. S. 209 ff.) Daß das Verhältnis zwischen Wiederholungen und Veränderungen im Leben dadurch zugunsten der Veränderungen verschoben wird, ist leicht einzusehen. — Demselben Zwecke dient es, wenn solche praktische Tätigkeiten, welche sich für Übung der Veränderungskräfte besonders eignen, ganz unabhängig von ihren ursprünglichen (äußeren) Zwecken, also bloß als Übung der Veränderungsfähigkeit, gebraucht werden. Hierzu gehören z. B. das Fechten, Laufen, Rudern, Reiten, Jagen, Fischen, Ringen und viele andere Tätigkeiten, die man meist mit dem Namen Sport zu bezeichnen pflegt. — Einen ähnlichen Gebrauch machen wir von unserer Wahrnehmungstätigkeit, wenn wir Personen, Gegenstände und Erscheinungen, die uns zu Gesicht kommen, lediglich um ihrer »erfrischenden« Wirkung halber, also unabhängig von Erkenntniszwecken, betrachten (beim Genießen von Naturinteressantem und Naturschönem). — Auch praktische Übungen, d. h. Übungen in Neugestaltung und Neuanwendung erlernter Kenntnisse und Fertigkeiten (um sie beweglich und »lebendig« zu machen), bestehen meist aus Tätigkeiten, die dem praktischen Leben entnommen sind, oft aber außerdem noch aus Tätigkeiten, die nur zur Übung der Veränderungsfähigkeit frei erfunden sind. — Als eine ergänzende Übung der Veränderungskräfte sind ferner die freien Abwechslungen zu betrachten, unter denen die Mode besonders hervorragt, die durch periodische Abwechslung von Farben und Formen der Umgebung die Last täglicher Wiederholungen nicht unwesentlich erleichtert. — Der Wert der Festlichkeiten sowie alles Dekorativen im Leben liegt gleichfalls in einer freien Übung der Veränderungskräfte, sofern dabei gewohnte Formen der Lebensverhältnisse und -tätigkeiten durch neue, zumeist ganz anderen Lebensverhältnissen entnommene Formen abgelöst werden.

Gehen alle diese Arten der freien Lebenserneuung (denen sich auch das Spiel und die Kunst anschließen lassen) von der funktionellen Seite aus, so tun das einige andere Arten von der nutritiven oder der formativen Seite aus (der Unterschied liegt

dabei natürlich nur im Ausgangspunkt, denn Änderungen der funktionellen, der nutritiven und der formativen Vorgänge lassen sich niemals vollständig voneinander trennen).

Von der nutritiven Seite her wirkt man variierend auf das Leben durch freie Umbildung oder Abwechslung der Substanzen, die man täglich in den Körper aufnimmt. So liegt die Bedeutung der sogenannten Genußmittel (der Gewürze, Bitterstoffe, Düfte, des Alkohols, Kaffees, Tees, Tabaks usw.) im allgemeinen nicht in ihrem durchweg geringen Nährstoffgehalt, sondern in ihrer Fähigkeit, der Luft, dem Wasser oder den eigentlichen Nährstoffen, die man täglich in sich aufnimmt, gewissermaßen den Reiz der Neuheit wiederzugeben und damit die nutritiven Vorgänge des ganzen Körpers anzuregen, oder wenigstens die funktionelle Tätigkeit der Ernährungsorgane zu beleben.

Wichtig ist schließlich auch die formative Selbsterneuung des Lebens. Schon das unablässige Sichneubilden und Sichvermehren, die die organische Substanz charakterisieren, lassen sich als eine freie Erneuung derselben deuten, durch die ihre Fähigkeit, sich ändern und neubilden zu können, fortdauernd rege gehalten wird. Noch klarer tritt diese Tendenz in den Kopulations- und Befruchtungsvorgängen zutage, die durch vorübergehende oder dauernde Verschmelzung von zwei in irgendeinem Grade differenzierten Organisationen zu einer einzigen, die Formen der organischen Natur mehr oder minder zu erneuen und damit auch ihre Variabilität zu steigern imstande sind. (Vgl. Hertwig, Zoologie. 8. Aufl. S. 138.)

Diese und andere Arten der freien Neugestaltung des Lebens treten also zu den notwendigen, durch Wechsel der Existenzbedingungen bestimmten Lebensänderungen ergänzend hinzu, und dienen so durch Hebung der Veränderungsfähigkeit demjenigen Ziel, an dessen Verwirklichung die erste Gruppe der Einrichtungen durch Ersparnisse an Wiederholungen mitwirkt, nämlich: der Förderung des Gleichgewichts zwischen den beiden Grundfähigkeiten des Lebens. (Diese biologischen Betrachtungen finden eine sehr wesentliche Ergänzung im Anhang B dieser Abhandlung.) —

Wenden wir uns nun dem eigentlichen Gegenstand unserer Betrachtungen, dem Spiel und der Kunst zu, so müssen wir vor allem feststellen, daß beide in letzter Absicht auf eine freie

Neugestaltung der animalischen (also sensorischen, motorischen und kombinatorischen) Tätigkeit gerichtet sind.

Das Spiel gelangt zu diesem Ziele auf zweierlei Wegen: erstens dadurch, daß größere oder kleinere Zusammenhänge fester Betätigungsformen unter neuen, frei veränderten Bedingungen »nachgeahmt« werden. Dies geschieht z. B., wenn man sinnliche Eindrücke, die man von der Umwelt täglich empfängt, mit Hilfe des Zeichenstifts oder des Pinsels, durch Gestaltung des Holzes, Tones oder Schnees nachahmt, oder wenn in Kinderspielen Fahren, Reiten, Haushaltführen, Handeln, Rauben oder Kriegen zur Darstellung gelangen und dabei die natürlichen Bedingungen der dargestellten Handlungen willkürlich verändert werden, so daß Gegenstände und Tätigkeiten, die dabei vorkommen, stets etwas »bedeuten«, was sie nicht sind (ein Baum bedeutet das »Haus«, einfache Berührung das »Fangen« usw.). Dasselbe geschieht auch dann, wenn man von einem beliebigen Gesichtspunkte aus, den man beim »ernsten Denken« niemals erwählt hätte, bekannte Gegenstände und Ereignisse aufzufassen und zu deuten, und damit gewohnte Gedankengänge unter neuen inneren Bedingungen wiederzugeben versucht. Das notwendige Ergebnis eines solchen Verfahrens ist eine durchgängige Erneuung des nachgeahmten Lebensinhalts.

Der andere Weg der spielenden Neugestaltung der Lebenstätigkeit besteht darin, daß man gewisse, meist durch ganz bestimmte Normen geregelte Betätigungsweisen, mit einem äußeren veränderlichen Faktor frei in Verbindung bringt: es können dann jene Betätigungsweisen fast beliebig oft wiederkehren und doch immer wieder etwas Neues und Überraschendes darbieten. Das ganze Spiel besteht hier eigentlich in einem freien Kampf mit dem variablen Faktor, der innerhalb der durch die Spielregel bestimmten Grenzen den Spieltätigkeiten fortdauernd neue Gestalt verleiht. In einer Reihe von solchen Spielen funktionieren als variabler Faktor die unberechenbaren Wirkungen des Zufalls, wie sie in den Bewegungen des Balls, der Kugel, des Reifens, des Kreisels oder bei der Mischung der Karten, der Dominosteine usw. hervortreten. In anderen Spielen wiederum hat dieselbe Bedeutung eine beliebig hoch zu steigernde Schwierigkeit oder Gefahr, ferner die List oder die körperliche und geistige Beweglichkeit des Partners u. dgl. m.

Auf diese zwei Grundformen, die wir Nachahmungs- und

Kampfspiele nennen wollen, lassen sich alle Spiele zurückführen. (Eine ähnliche Unterscheidung der Spiele befindet sich in Möllers Artikel Spiel in Schmids »Enzyklopädie des gesamten Erziehungs- und Unterrichtswesens« II. Aufl.) Das Wesen und die Bedeutung des Unterschiedes, der zwischen diesen beiden Arten von Spielen besteht, werden wir im nächsten Abschnitt besprechen; hier genügt es, zu konstatieren, daß beide augenscheinlich auf die Übung der Veränderungskräfte im Menschen abzielen. Von anderen Übungen der Veränderungsfunktion unterscheiden sie sich im allgemeinen dadurch, daß sie in einer freien Neugestaltung animalischer Tätigkeiten bestehen, die weder bei ihrem Erscheinen notwendig an die praktische Tätigkeit gebunden ist (wie die Festlichkeiten und die dekorativen Künste, die Mode und freie Abwechslungen überhaupt), noch ihrer Form nach den Formen der praktischen Tätigkeit unverändert entnommen ist (wie die meisten Arten des Sports und der praktischen Übung und selbst die Betrachtung des Naturschönen). Die einzige andere Art freier Neugestaltung des Lebens, die sich, neben den Spielen, durch diese Merkmale auszeichnet, ist die (freie) Kunst, die eben deswegen mit dem Spiel verwandter ist als mit dem Naturschönen und den dekorativen Künsten. Unter den Spielen stehen wiederum die nachahmenden der Kunst viel näher als die Kampfspiele, wie denn auch die Produkte der Kunst, die Werke der Plastik, Malerei, Zeichenkunst, Dichtkunst, Schauspielkunst unzweifelhaft eine spielende Nachahmung des menschlichen Lebensinhalts zum Ausdruck bringen; selbst in der Musik läßt sich eine spielende Nachahmung (oder »Darstellung«) der Affekte, Stimmungen, Handlungen nicht verkennen. In den Nachahmungsspielen haben wir gewissermaßen eine Kunst, in welcher das künstlerische Schaffen und das künstlerische Genießen voneinander noch nicht streng geschieden sind. Erst durch grundsätzliche Sonderung dieser beiden Momente vermag die schaffende Tätigkeit über die engen Grenzen, in die sie durch ihr Zusammensein mit spielendem Genießen gebannt ist, sich hinwegzusetzen und damit das Nachahmungsspiel in etwas viel Vollkommeneres zu verwandeln, nämlich in Kunst.

Wie das Nachahmungsspiel, so gelangt nun auch die Kunst zu einer Neugestaltung der Wirklichkeit hauptsächlich in der Weise, daß sie diese unter frei veränderten Bedingungen nachzubilden strebt. In inhaltlicher Beziehung zeigt sich dies Verfahren

insoweit, als die Kunst das Leben so darstellt, wie sich dieses unter gewissen fiktiven Bedingungen abspielen würde, wie z. B. wenn einzelne Gegenstände oder Individuen gewisse übernatürliche Eigenschaften besäßen (wie in »Märchen«), oder wenn Tiere mit menschlichen Fähigkeiten ausgerüstet wären (wie in »Fabeln«), wenn der Mensch, so wie er jetzt ist, unter ursprünglichen und primitiven Bedingungen gelebt hätte (wie in »idyllischen Kunstwerken«), ferner wenn einzelne von den geistigen oder körperlichen Fehlern des Menschen in außerordentlich hohem Grade vorhanden wären (wie im allgemeinen in komischen Kunstwerken), oder wenn einzelne von seinen Fähigkeiten und Tugenden in außerordentlich hohem Maße entwickelt wären (wie in heroischer Kunst), ferner wenn es Menschen gäbe, die viel kleiner wären, als der wirkliche Mensch (wie Liliputaner), oder viel größer als der gewöhnliche Mensch (Riesen) usw. usw. Die gewohnten Lebensverhältnisse unterliegen nun, wenn sie unter so veränderten Bedingungen nachgeahmt werden, naturgemäß einer Fülle von Verkleinerungen, Vergrößerungen und Umgestaltungen, die ihnen ein völlig neues Aussehen verleihen. — Ein ähnliches Resultat erzielt die Kunst durch Auswahl ihrer Darstellungsmittel: sie bedient sich bekanntlich solcher Mittel, Medien, die bei ernster Nachahmung der Natur überhaupt nicht in Betracht kommen würden, indem sie im allgemeinen nur eine Umschaffung, aber keine Nachmachung der Wirklichkeit gestatten. »Das plastische Kunstwerk etwa überträgt die Form des menschlichen Körpers, und damit menschliches Leben und Erleben, auf den leblosen Stein oder die leblose Bronze, die Malerei gibt das Körperliche wieder in Farbenpigmenten auf der Leinwandfläche«, die Dichtkunst überträgt das menschliche Tun und Erleben in Worte, und eine ähnliche Übertragung liegt, wie wir sehen werden, auch der Musik und dem Tanz zugrunde.

Diese beiden Mittel, die künstlerische Fiktion und das künstlerische Medium, verlieren aber bei allzu häufigem Gebrauch, wie es scheint, sehr viel von ihrer erneuenden Wirkung; an den höheren Stufen der menschlichen Kultur, wo die Kunst beinahe zu einem täglichen Bedürfnis wird, gewinnt daher ein dritter Faktor der künstlerischen Neugestaltung, die Individualität des Künstlers (die Eigentümlichkeit seiner Inhaltsauffassung und -verarbeitung und die Besonderheit seiner Behandlung der Medien), immer mehr

an Bedeutung. (Vgl. Volkelt, Ästhet. Zeitfragen, Kap. II und III, und Lipps, Ästhetik, in »Kultur der Gegenwart«, I. Abt., VI.)

Wenn nun die Kunst trotzdem der Natur oft bis in die kleinsten Einzelheiten nachgeht, so tut sie dies nicht etwa, um diese, so wie sie ist, noch einmal zu geben, sondern um sie eben bis in die Einzelheiten hinein zu variieren, oder genauer — da die Natur jedem nur als eine Summe seiner Erlebnisse gegeben ist —, um die konstanten Formen der Lebenstätigkeit allseitig und durchgängig zu erneuen.

Sowohl die Kunst als das Spiel zielen demnach offenbar auf eine freie Neugestaltung des Lebens ab, und gehören damit zu den Einrichtungen, welche das innere Gleichgewicht des Lebens fördern. Ihre Zusammengehörigkeit mit solchen Einrichtungen spricht sich übrigens mit Deutlichkeit auch in den engen Verbindungen und Verquickungen aus, die das Spiel und die Kunst mit denselben eingehen. Die Kunst und das Nachahmungsspiel verbinden sich besonders gern mit dem Naturschönen und Naturinteressanten, indem sie es zum Gegenstand ihrer Darstellung auswählen, während Kampfspiele wiederum mehr mit Sportübungen zusammenhängen, und von diesen manchmal auch theoretisch gar nicht geschieden werden. Beide enthalten außerdem freie Abwechslungen und erscheinen selbst wiederum nicht selten als ein integrierender Bestandteil von Festlichkeiten. Bei diesen sowie bei den verschiedenen anderen Formen der Belustigung vereinigen sie ihre Wirkung mit der Wirkung dekorativer Künste (Redekunst, Ornamentik) und mit der der nutritiven Reiz- und Genußmittel (Tabak, Kaffee, Alkohol, Gerüche usw.). Selbst die Mode steht dem Spiel und der Kunst nicht fern, in letzterer vermag sie sogar zu einer solchen Herrschaft zu gelangen, daß sie im Interesse der eigentlichen künstlerischen Wirkungen oft bekämpft wird. Auch die allgemeine Tendenz des Lebens nach Einschränkung von Wiederholungen kommt in der Kunst und im Spiel reichlich zur Geltung. Nicht nur daß die Widerholungen als solche in Kunst und Spiel strenger als sonst im Leben vermieden oder durch Pausen gemildert werden, sondern auch der Inhalt des notwendig sich Wiederholenden, namentlich des rein Technischen in Kunst und Spiel, wird durch sorgfältige Stilisierung der Darstellung, durch Mechanisierung der beim Spielen oder beim künstlerischen Genießen erforderlichen

Fertigkeiten, durch Vereinfachung und Vereinheitlichung äußerlicher Manipulationen auf eine kürzere Form gebracht, als das im Leben zu geschehen pflegt. In dieser Beziehung ist namentlich eine offenkundige Forderung der Kunst, daß die fiktiven Voraussetzungen, unter denen sich das in ihr dargestellte Leben abspielt, möglichst einfach und einheitlich seien (wie das die oben S. 534 angeführten Beispiele bestätigen), daß in bezug auf das Medium jede Vermischung verschiedener Materialien und Techniken vermieden werde und nicht am wenigsten, daß auch die künstlerische Individualität in einem einheitlichen Gepräge, d. h. in Form einer »Persönlichkeit« hervortrete[1]). Neben der gesteigerten Fähigkeit für Neugestaltung (der »Genialität«) bildet daher die Sparsamkeit mit den Wiederholungen (der »Geschmack«) stets eine wesentliche Eigenschaft großer Künstler.

Noch deutlicher zeigt sich die Bedeutung, die das Spiel und die Kunst für das innere Gleichgewicht des Daseins besitzen, in ihrem Verhalten gegenüber den Störungen dieses Gleichgewichts: Spiel und Kunst wirken bekanntlich befreiend auf Erstarrungen der menschlichen Betätigung, vertiefend deren Verflachungen gegenüber, erweiternd hinsichtlich der Verengungen der willkürlichen Tätigkeit, erlösend in bezug auf Entwicklungshemmungen.

Sie helfen dem Menschen, trotz der verblendenden Wirkung, die die Wiederholungen des Alltags auf ihn ausüben, offenen Blick für alles, was um ihn geschieht, zu bewahren, den blinden Vorurteilen und dem starren Dogmatismus gegenüber seinen »gesunden Verstand« zur Geltung zu bringen, und in seinem ganzen Handeln innere Freiheit und Unbefangenheit zu bekunden.

Am vollkommensten kommen diese Wirkungen natürlich in der Kindheit zur Geltung, wo die beiden Arten von Kräften erst im Wachstum begriffen sind und ihr Gleichgewicht daher durch ein um so kleineres Übergewicht an Wiederholungen gestört werden kann, je jünger und unentwickelter das Kind ist. Daher hat denn auch die Natur, um das Kindesalter gegen Erstarrungen und Entwicklungshemmungen zu schützen, den größten Teil von Wieder-

1) Auch der häufige Gebrauch des Rhythmus, der Symmetrie und der regelmäßigen Formen überhaupt in Kunstwerken entspringt, wie oben S. 529 gezeigt wurde, aus dem Streben nach der Vereinfachung und Verkürzung des notwendig sich Wiederholenden.

holungen und regelmäßigen Tätigkeiten, die für das Bestehen des Kindes erforderlich sind, von den Kindern auf die Eltern übertragen, und diesen den Instinkt »für Kinder zu arbeiten« eingepflanzt; dem Kind selbst hat sie außerdem die Eigenschaft verliehen, alles stereotypisch sich Wiederholende leicht vergessen zu können, dagegen das Sonderbare, Seltene, das was seine Veränderungskraft eine Zeitlang anzuregen vermag, außerordentlich leicht zu behalten. Bei dem Übermaß von Wiederholungen aber, welches die Gewohnheiten der Ewachsenen und die konstanten Lebensverhältnisse überhaupt den Kindern aufdrängen, wären diese Mittel doch ungenügend, sie gegen Erstarrungen und Entwicklungshemmungen zu schützen. Hier kommen nun den Kindern das Spiel und die Kunst zu Hilfe, besonders das Spiel, das sich den individuellen Lebensverhältnissen des Kindes viel besser anpassen kann, als die immer an eine größere Zahl von Individuen sich wendende Kunst. Alle die täglich sich wiederholenden Erlebnisse werden von Kindern einer unablässigen spielenden Abänderung und Umgestaltung unterzogen, und so für die freie Entwicklung und Betätigung der kindlichen Kräfte ungefährlich gemacht. Wenn also Kinder die Handlungen der Erwachsenen spielend nachahmen, so tun sie das weniger oder überhaupt nicht, um diese einzuüben, sondern vielmehr um den erdrückenden Einfluß, den die Gewohnheiten der Erwachsenen auf ihr kindliches Gemüt ausüben, durch freie Neugestaltung zu mildern. Das Spiel (ergänzt mehr oder minder durch den Kunstgenuß) ermöglicht somit dem Kinde, seine natürliche Empfänglichkeit und Entwicklungsfähigkeit, seine geistige und körperliche Beweglichkeit, seine Unbefangenheit und seinen offenen Sinn bis zu Erreichung einer größeren inneren Stabilität unversehrt zu erhalten.

Wird diese Übung der Veränderungsfähigkeit im Kindesalter durch irgendeinen Umstand verhindert oder beschränkt, etwa durch eine langwierige Kränklichkeit, durch einen verfrühten umfangreichen Arbeits- oder Lernzwang oder durch Mangel an Spielgenossen oder an Spielgeschicklichkeit, — dann geben sich auch Erstarrungen und Entwicklungshemmungen kund. Viele körperliche und geistige Starrheiten und Beschränktheiten, denen man an Erwachsenen begegnet, haben ihren Ursprung in solchen versteinerten Eigenschaften der Kindheit. Einige bestimmte Arten des Eigensinns, der Selbstsucht, der Leichtgläubigkeit, der Schüchternheit

der Hartherzigkeit, sowie viele Vorurteile — sind unzweifelhaft erstarrte Formen des Denkens und Handelns aus der Kindheit. Einzelne Bewegungsformen der Hände (wie die schlechte Handschrift), der Lautorgane (wie das Stottern), ferner des Gesichts, des Halses u. dgl. können sich so aus der Kindheit durch das ganze Leben hindurch erhalten. Das nahe Sehen erstarrt manchmal in eine Kurzsichtigkeit, das Sitzen und andere Körperlagen in entsprechende Rückgratsverkrümmungen. Entwicklungshemmungen zeigen sich in dünnen Knochen, Engbrüstigkeit, sowie in sonstigen Wachstumshemmungen.

Ähnliche Wirkungen bringen das Spiel und die Kunst auch im sozialen Leben hervor. Namentlich hat die Kunst seit jeher mit Erfolg den sozialen Vorurteilen und Starrheiten entgegengewirkt und der sozialen Entwicklung freie Bahn geschaffen. In relativ ruhigen Epochen der geschichtlichen Entwicklung, wo das Erstarren und Verfallen des sozialen Lebens am meisten droht, sind die Kunst und das Spiel berufen, die Veränderungskraft des gesellschaftlichen Lebens rege zu halten, und vor allem bei der sozialen »Intelligenz« einen offenen Sinn für das Leben des Volkes zu fördern, ihr dasselbe immer in neuen und frischen Eindrücken vor die Augen zu führen, und sie auf diese Weise für die führende Rolle, die sie im sozialen Leben hat, stets leistungsfähig zu erhalten.

Die Bedeutung der spielenden Tätigkeit (so werden wir manchmal um der Kürze willen das Spiel und die Kunst zusammen bezeichnen) für die Wahrung eines gesunden Gleichgewichts der Kräfte tritt schließlich auch darin zutage, daß sie andere Lebenseinrichtungen, welche dem gleichen Zweck auf eine unvollkommenere Weise dienen, einigermaßen zu ersetzen oder entbehrlich zu machen vermag. Beruht die Ermüdung (in ihren einfachen Formen) tatsächlich nicht auf übermäßiger, sondern auf einseitiger Betätigung der Kräfte für Wiederholungen, so ist klar, daß die spielende Tätigkeit, indem sie zur Wiederherstellung des inneren Gleichgewichts beiträgt, zugleich eine Erholung bedeutet. — Ebenso wirkt sie durch freie Übung der Veränderungskräfte dem unter dem Drucke übermäßiger Wiederholungen sich vollziehenden Mechanisieren der motorischen und dem Abstraktwerden der kombinatorischen Tätigkeit entgegen und rettet damit das äußere Handeln vor vorzeitiger Routinierung, die inneren Erlebnisse vor allzu schnellem

Verlust ihrer Anschaulichkeit. — Schließlich birgt die oben erwähnte Abschließung einzelner Gebiete der Lebenstätigkeit (die Ausbildung von »Lebenssphären«) gleichfalls eine Gefahr für willkürliche Tätigkeit in sich: einzelne »Sphären« verlieren dadurch oft zu sehr ihren Zusammenhang mit dem Lebensganzen und werden zu einem »Staat im Staate«, womit dann die innere Einheit und Widerspruchslosigkeit des Daseins verloren geht. Allen diesen unter dem Einfluß übermäßiger Wiederholungen hervortretenden Erscheinungen beugt die spielende Tätigkeit vor, indem sie durch freie Übung der Veränderungskräfte den Wiederholungen des Alltags ein heilsames Gegengewicht bietet und jene unvollkommeneren Hilfsmittel zur Wahrung des inneren Gleichgewichts einigermaßen entbehrlich macht. — Da ähnliche Abschließungen im sozialen Leben, wie Stände, Zünfte, Koterien, im Grunde auf ähnlichen Ursachen beruhen, so ist es klar, daß die spielende Tätigkeit, die durch Hebung der Veränderungsfähigkeit die Macht der Gewohnheiten auch im sozialen Leben mildert, auf die gesellschaftlichen Sonderungen verwischend einwirkt. Selbst die nationalen Abschließungen, die gleichfalls in der Macht der Gewohnheiten ihre Wurzel haben, vermag die spielende Tätigkeit (indem sie die Macht der Gewohnheiten herabsetzt) vor Übertreibung zu schützen. Auf diese Weise fördern das Spiel und die Kunst auch allgemein menschliche Interessen; sie vermindern die Kluft, welche die Gewohnheiten zwischen die Völker aufstellen und ermöglichen eine gemeinsame Arbeit an der Verwirklichung der Bedingungen, welche die Menschheit als Ganzes fördern. —

So zeigt sich die spielende Tätigkeit von allen Seiten als eine Förderung des Gleichgewichts zwischen den beiden Grundfunktionen des Lebens. Zusammen mit den übrigen Lebenseinrichtungen, welche dem gleichen Zwecke dienen, bildet sie demnach ein Ganzes, das sich am zweckmäßigsten vielleicht als das ästhetische Verhalten des Lebens bezeichnen läßt.

Mit der Förderung des inneren Gleichgewichts im Leben ist aber die Funktion der spielenden Tätigkeit noch keineswegs erschöpft. Ihr Streben geht nicht bloß darauf aus, die Lebenskräfte im Gleichgewicht zu halten, sondern auch darauf, sie weiterzubilden und zu erhöhen. Neben ihrer »ästhetischen« Bedeutung haben das Spiel und die Kunst daher auch eine spezifisch erzieherische, die sich von der ersteren freilich nicht immer scharf

sondern läßt (alle die bisher erwähnten Wirkungen der spielenden Tätigkeit haben ja auch eine erzieherische Bedeutung), die aber immerhin eine gesonderte Betrachtung nötig macht.

Spiel und Kunst als Erziehungsmittel.

Gemäß der allgemeinen Organisation des Lebens, die, wie wir gesehen haben, durch zwei Grundfunktionen bestimmt ist, gliedert sich auch die gesamte Erziehungstätigkeit (als die planmäßige Entfaltung von Lebenskräften in sich selbst oder in anderen) in zwei Hauptteile: in die Gewöhnung im weitesten Sinne, die vor allem durch Wiederholungen erfolgt, und in die eigentliche Erziehung, die auf Anregungen (positiver und negativer Art) beruht. Will jene durch Ausbildung von Kenntnissen, Fertigkeiten, Gewohnheiten und Gesinnungen den Zögling für bestimmte regelmäßig sich wiederholende Betätigungsformen befähigen, so sucht diese, indem sie ihn zur Verarbeitung, Neugestaltung, Neuanwendung oder Umformung seiner Gewohnheiten (Fertigkeiten, Kenntnisse usw.) veranlaßt, die Veränderungskräfte in ihm zu üben, ihn »anpassungsfähig« zu machen. Diese beiden Grundfunktionen der Erziehung stehen natürlich, ebenso wie die beiden Grundfunktionen des Lebens, in engem Zusammenhang miteinander, so daß eine relative Trennung derselben nur insofern möglich ist, als in einzelnen Erziehungsformen eine von beiden zur Hauptaufgabe werden kann, während die andere gleichzeitig in den Hintergrund tritt. So werden z. B. sowohl beim Lernen als bei »praktischen Übungen« die beiden Arten von Kräften entwickelt, jedoch so, daß beim Lernen die Ausbildung der Kräfte für Wiederholungen (der Kenntnisse, Fertigkeiten, Gewohnheiten) im Vordergrunde steht, bei praktischen Übungen dagegen die Hebung der Veränderungskräfte die Hauptaufgabe bildet[1]).

1) In verschiedenen Nuancen und unter verschiedenen Benennungen und bald auf die gesamte Erziehung, bald nur auf einzelne Formen derselben angewandt, taucht die hier vorgetragene Auffassung der Erziehungsfunktionen in der Geschichte der Pädagogik immer von neuem auf. In Maffeo Vegios Unterscheidung zwischen Lehre und Übung, in Herbarts ursprünglicher Unterscheidung zwischen Erziehung für bloß mögliche Zwecke und solcher für notwendige Zwecke (Allgem. Pädagogik. Reclam-Ausgabe S. 50—52), bei einigen neueren Pädagogen in der Unterscheidung zwischen Gewöhnung und eigentlicher Erziehung (vgl. W. Münchs Darstellung der »Pädagogik« in

Daß die **Hauptaufgabe des Spiels und der Kunst** in der Entwicklung der Veränderungskräfte liegt, haben wir schon gesehen. Wollen wir nun diese Tatsache nach ihrer vollen erzieherischen Bedeutung würdigen, so müssen wir zunächst die Leistungen der Veränderungsfunktion im ganzen, sowie die Leistungen ihrer Teilfunktionen im besonderen überblicken. Denn in einer Steigerung und Vervollkommnung dieser Leistungen besteht im wesentlichen die erziehliche Wirkung der spielenden Tätigkeit.

Was die Veränderungskräfte überhaupt im Leben zu leisten haben, ist klar: sie vermitteln die Anpassung der Lebenstätigkeit an die Veränderungen der Lebensbedingungen (und zwar an die Veränderungen als **solche**, nicht an ihren qualitativ bestimmten Inhalt, an die Regelmäßigkeiten, mit denen sie immer verbunden sind). Dies ergibt sich nicht bloß aus den Erwägungen über die Entstehungsweise der beiden Grundfunktionen (s. oben S. 521), sondern es bestätigt sich das auf Schritt und Tritt auch durch die Erfahrung: mit jeder Zu- und Abnahme der Veränderungskräfte ändert sich nämlich auch das Verhalten des Lebens den äußeren Änderungen gegenüber. Am deutlichsten tritt dies bei den Intensitätsänderungen der Lebenstätigkeit hervor. Wie alle anderen Lebensänderungen hängen auch diese vor allem von der inneren Veränderungskraft ab, die sich bei ihrem Zustandekommen betätigt[1]), und vermögen daher äußeren Reizänderungen überhaupt nur nach einem bestimmten Maßstabe und innerhalb gewisser Grenzen parallel zu gehen, nämlich: in dem Maße, wie die Veränderungskräfte — die sich nur nach **relativen** Veränderungsgrößen zu richten scheinen — dabei teilnehmen, und

---

der »Kultur der Gegenwart«. I, VI. S. 326; **Rudolf Lehmanns** »Erziehung und Erzieher«. Berlin 1901), ferner in **Nietzsches** von **Baumann** zum Motto seiner Pädagogik erwählten Spruch: »Die Erziehung ist zunächst die Lehre vom Notwendigen, dann vom Wechselnden und Veränderlichen«, sowie in verschiedenen üblichen Zusammenstellungen von Ausdrücken, wie: Wissen und Können, Lehren und Schulen, Lernen und Üben, Aufnehmen und Verarbeiten — überall tritt uns im wesentlichen die nämliche Grundauffassung der Erziehungsfunktionen entgegen (vgl. **Willmann**, Didaktik. 1909. S. 443; **Meumann**, Einführung in die experim. Pädagogik. II. Bd. S. 415 ff.).

1) Vgl. L. W. **Stern**, Psychologie der Veränderungsauffassung. 1898. S. 121 ff.

innerhalb der Grenzen, in denen diese den an sie gestellten Ansprüchen genügen. Über diese Grenzen hinaus, wie auch abweichend von jenem Maßstabe kann die Intensität unserer Erlebnisse, wie experimentelle Untersuchungen beweisen, weder ab- noch zunehmen, gleichviel wie stark die einwirkenden Reize sind (vgl. Wundt, Grundzüge. 6. Aufl. I. Bd. 9. Kap.). Wohl können aber Schwankungen im Zustande der Veränderungskräfte dies Verhalten des Lebens den Reizänderungen gegenüber modifizieren, indem sie, wie etwa bei Ermüdung und Altersschwäche, die Empfindlichkeit für äußere Abänderungen abstumpfen und verengen, oder indem sie, wie z. B. bei einer angemessenen Konzentration der Veränderungskräfte oder bei einer längeren Übung derselben die Reaktionsfähigkeit auf äußere Abänderungen verfeinern und erweitern. Nun lehrt uns die Erfahrung, daß unter ähnlichen Umständen auch das menschliche Denken und Handeln mit wechselnder Feinheit und in wechselndem Umfange auf die Änderungen der umgebenden Welt zu reagieren vermag, und zwar gilt dies in bezug nicht bloß auf Änderungen der Reizstärke, sondern auf äußere Änderungen überhaupt[1]). Im ganzen genommen, machen sich alle diese Schwankungen der Reaktionsfähigkeit auf äußere Änderungen in dreifacher Weise bemerkbar, nämlich: gegenüber geringen Änderungen der Lebensbedingungen in größerer oder kleinerer Feinheit sensorischer, motorischer und kombinatorischer Reaktionen, gegenüber großen Änderungen derselben in größerer oder kleinerer Widerstandsfähigkeit organischer Reaktionssysteme und schließlich gegenüber mannigfaltigen Änderungen der Umgebung in größerem oder kleinerem Umfang innerer Umformungen, die man in einem gegebenen Moment in Anpassung an die äußeren auszuführen vermag.

Sehen wir von der ungleichen Bedeutung, welche bei diesen verschiedenen Arten der Lebensänderungen einzelne Teilfunktionen der Veränderungsfähigkeit besitzen (und damit auch von der ungleichen erziehlichen Bedeutung einzelner Spiel- und Kunstgattungen) vorläufig ab, so können wir die erziehliche Wirkung der spielenden Tätigkeit ganz allgemein in folgender Weise bestimmen. Durch allgemeine und allseitige Förderung der Veränderungsfähig-

1) Vgl. Stern, Psychologie der Veränderungsauffassung. S. 210 ff.

keit verfeinert und verschärft sie die sensorischen, motorischen und intellektuellen Leistungen des Menschen, steigert die Stärke und Widerstandskraft seiner geistigen und körperlichen Organisation und erhöht seine geistige und körperliche Geschmeidigkeit. — Ob diese Tüchtigkeiten aber in richtigen oder unrichtigen Handlungen zur Anwendung gelangen werden, ob sie ihrem Besitzer zur Erreichung guter oder schlechter Zwecke verhelfen werden, das hängt von Kunst und Spiel am wenigsten ab. Diese wollen bloß das menschliche Leben (das soziale wie das individuelle) zu der größeren inneren Freiheit erheben, ohne welche kein Fortschritt und keine Vervollkommnung möglich wäre; wie diese Freiheit aber gebraucht werden wird, ob zur Vervollkommnung und zum Fortschritt oder zu noch größeren Verirrungen, ob in Gestalt von Tugenden oder in der von Lastern, das hängt teils von der Beschaffenheit der Gewohnheiten und Gesinnungen des Menschen, teils von der seiner Kenntnisse und Fertigkeiten ab (in beiden Fällen also von der Organisation der Kräfte für Wiederholungen), nicht aber von den Veränderungskräften, die stets nur für Änderungen schlechthin, nicht etwa spezifisch für gute oder schlechte, für nützliche oder unnützliche Änderungen bestimmt sind. Spiel und Kunst können also wohl den Irrenden vor einer Erstarrung in seinen Irrtümern und Verfehlungen schützen, ihm die Kraft für eine Umkehr zum Guten verleihen (in dem Sinne sind sie ein unschätzbares Besserungsmittel); kommt aber eine Wendung zum Besseren doch nicht — und Spiel und Kunst allein vermögen eine solche nicht zu schaffen —, so können sie ihn ebensogut noch schlechter machen.

Genau so verhält es sich mit einer anderen erziehlichen Wirkung der spielenden Tätigkeit, die wir hier noch erwähnen wollen. Infolge der wechselseitigen Abhängigkeit der beiden Grundfähigkeiten erweitert nämlich jede Steigerung der Veränderungskräfte auch den Kräften für Wiederholungen die Möglichkeit ihrer Weiterbildung. Alles, was die sinnliche Frische, die geistige Regsamkeit, die körperliche Gewandtheit zu erhöhen vermag, begünstigt also gleichzeitig neue Aneignung von Kenntnissen und Fertigkeiten. Das Spiel und die Kunst steigern demnach auch die allgemeine Empfänglichkeit des Menschen und erweitern die allgemeine Entwicklungsfähigkeit desselben (obgleich sie auf einzelnen Gebieten der Lebenstätigkeit, durch einseitige Konzentrierung der

Veränderungskräfte auf andere Gebiete auch ganz umgekehrte Wirkungen hervorbringen können).

Ob aber die durch Spiel und Kunst gesteigerte Empfänglichkeit sich auf Aneignung von guten Gewohnheiten, nützlichen Fertigkeiten und richtigen Kenntnissen richten wird oder auf Aneignung von ganz entgegengesetzten Eigenschaften, das bestimmen teils äußere Faktoren, teils schon bestehende Kenntnisse, Gewohnheiten und Fertigkeiten, am wenigsten aber die spielende Tätigkeit selbst. —

Wollen wir nun die besondere erziehliche Bedeutung der einzelnen Spiel- und Kunstgattungen kennen lernen, so müssen wir vor allem den Veränderungsprozeß selbst etwas näher analysieren.

Bei jeder Abänderung von Lebenstätigkeiten lassen sich drei Arten von Vorgängen unterscheiden: 1) die **funktionellen**, die in der Entstehung von neuen Nuancen der Lebenstätigkeit bestehen; 2) die **formativen** oder organisatorischen, die in einem aktiven Festhalten oder einem aktiven Unterdrücken der inneren (indirekt auch der äußeren) Bedingungen dieser Nuancen bestehen[1]); und 3) die **nutritiven**, die, den beiden ersteren auf Schritt und Tritt folgend, das Fortdauern des Stoffwechsels sichern. Im Gebiete der Instinkte und der vegetativen Tätigkeit, wo die Veränderungsfähigkeit zur Ohnmacht verurteilt ist, sind auch diese drei Arten von Vorgängen auf ein Mindestmaß zurückgeführt: alles geht hier mechanisch vor sich, ohne jedes stärkere Hervortreten von neuen Nuancen und ohne aktives Festhalten und Unterdrücken von solchen, auch wohl ohne größere Änderungen im gewöhnlichen Verlauf des Stoffwechsels, — so namentlich, so lange die äußeren Umstände nicht hemmend auf diesen Mechanismus einwirken. Ganz anders im Gebiete der willkürlichen oder veränderungsfähigen Tätigkeit. Hier treten, wie das auch die unmittelbare Erfahrung bestätigt, fortwährend neue Abstufungen der Lebenstätigkeit auf, die fortdauernd zu einem Festhalten der einen und einem Unterdrücken der anderen Anlaß

1) Die Richtung aber, nach der sich die Wirksamkeit der organisatorischen Veränderungskraft dabei wenden wird, die eigentliche Wahl von Nuancen, auf denen sich die Kraft des Festhaltens oder Unterdrückens betätigen wird, ist dabei durch die gleichzeitig wirkenden Kräfte für Wiederholungen, d. h. durch Kenntnisse, Fertigkeiten, Gewohnheiten und Gesinnungen des betreffenden Individuums bestimmt.

geben, erst dann aber reichlicher vorhanden sind, wenn sich auch der gewöhnliche Verlauf des Stoffwechsels unter ihrer Wirkung verändert, oder, wie sich das in der unmittelbaren Erfahrung zu äußern scheint: wenn sie von einer »inneren Erwärmung« begleitet werden. — Obschon sich diese drei Arten von Vorgängen bei allen Änderungen der Lebenstätigkeit beteiligen, so ist doch das Maß, in dem die einzelnen von ihnen auftreten, nicht immer dasselbe. Besonders sind es die formativen und funktionellen Veränderungsprozesse, die in sehr ungleichen Proportionen nebeneinander herlaufen können; denn bald erfordert das Leben vornehmlich einen Reichtum und eine Feinheit neuer Abstufungen und Variationen, um eine möglichst reiche Auswahl unter diesen zu haben, wie z. B. beim Nachdenken, bald vornehmlich ein intensives Festhalten von einigen wenigen und ein ebenso intensives Unterdrücken von anderen Variationen, wie z. B. beim Handeln.

Ähnliche Unterschiede wie dieser zwischen Nachdenken und Handeln lassen sich nun auch innerhalb der spielenden Tätigkeit wahrnehmen: das eine Mal, wie z. B. in Kampfspielen, verhält man sich mehr aktiv, das andere Mal, wie zumeist beim nachahmenden und künstlerischen Genießen, mehr kontemplativ, — dort steht mehr ein aktives Festhalten oder Unterdrücken von Tätigkeitsnuancen im Vordergrunde, hier dagegen das Erleben von neuen Nuancen als solchen. Auch Nachahmungsspiele und Künste aber können sich ihrer Wirkung nach den Kampfspielen nähern, wenn sie einen Kampf, einen »Konflikt«, eine »Handlung« darstellen, wenn sie einen »dramatischen Inhalt« haben, wie die Räuber- und Kriegsspiele, Volks- und Jugenderzählungen, »Hintertreppenromane« und insonderheit das Drama (Theater). Vermöge der Suggestion wirken sie dann ebenso »fesselnd« und »spannend« wie das Kampfspiel. Fassen wir diese letztere Gruppe der Nachahmungsspiele und Kunstgattungen mit den Kampfspielen unter dem Namen die konflikthaltige spielende Tätigkeit zusammen, so ist die übrige spielende Tätigkeit als die konfliktlose zu bezeichnen. In der ersteren übt sich offenbar mehr die »organisatorische«, in der letzteren mehr die »nutritiv-funktionelle« Veränderungskraft.

Die besondere erzieherische Bedeutung der konflikthaltigen spielenden Tätigkeit drückt sich demnach vornehmlich in zweierlei Wirkungen aus. Einerseits entwickelt sie die Fähigkeit für das

aktive Festhalten der inneren (indirekt auch der äußeren) Bedingungen der Lebensbetätigung; und in dem Sinne fördert sie das Selbstvertrauen, die Entschlossenheit, den Unternehmungsgeist und überhaupt die Festigkeit und Sicherheit in mehr oder minder neuen Lebenslagen und neuen Betätigungsformen; andererseits entwickelt sie die Fähigkeit für das aktive Unterdrücken der inneren (oder Vermeiden der äußeren) Bedingungen bestimmter Betätigungsformen und fördert damit die Selbstbeherrschung, die Besonnenheit, die Enthaltsamkeit oder — wenn es sich z. B. um das Unterdrücken der inneren Bedingungen einer instinktiven Reaktion (der Furcht) handelt — die Tapferkeit[1]).

Die eigentümliche erzieherische Wirkung der konfliktlosen spielenden Tätigkeit kommt vorzugsweise in der Feinheit und dem Reichtum neuer Nuancen und Abstufungen der Lebenstätigkeit zum Ausdruck: sie fördert die sinnliche und geistige Schärfe und Unterscheidungsfähigkeit sowie die körperliche Geschicklichkeit und Gewandtheit.

Unter anderen Übungsformen der Veränderungsfähigkeit nähern sich ihrer erziehlichen Wirkung nach Sport, praktische Übungen, das Betrachten des Naturinteressanten offenbar der konflikthaltigen, dagegen nutritive Reiz- und Genußmittel, sodann Festlichkeiten, Mode, das Genießen des Naturschönen — der konfliktlosen spielenden Tätigkeit.

Nebenbei erwähnt, unterscheidet auch der gewöhnliche Sprachgebrauch drei innere Faktoren, welche im Grunde alle Änderungen und Umwälzungen der willkürlichen oder veränderungsfähigen Lebenstätigkeit bedingen, nämlich: die Intelligenz, den Willen und das Gemüt (alle drei Wörter in ihrem prägnanten Sinne gebraucht). Wo immer die animalischen Reaktionen von ihren festen Bahnen und gewohnten Formen auffallend schwer oder auffallend leicht abweichen, um sich in neue Nuancen und Variationen umzugestal-

1) Nach allen diesen Richtungen zeigt sich die erziehende Kraft der konflikthaltigen spielenden Tätigkeit im allgemeinen um so größer, je mehr sie motorische Elemente in sich enthält. Denn, während die sensorische Tätigkeit vornehmlich in relativ passivem Aufnehmen von Eindrücken verläuft und die kombinatorische vorwiegend für reiche Auswahl an feinen Nuancen sorgt, bietet die motorische Tätigkeit (solange sie noch nicht mechanisiert ist) für das aktive Festhalten und das aktive Unterdrücken von Tätigkeitsnuancen am meisten Anlaß und übt und entwickelt die organisatorische Veränderungskraft am wirksamsten.

ten, da spricht man gewöhnlich auch von einem Mangel oder einem Reichtum an Intelligenz oder Willen oder Gemüt, je nach dem besonderen Fall. Und zwar betrachtet man speziell den Reichtum und die Feinheit von Nuancen und Abstufungen der menschlichen Tätigkeit als eine Leistung der Intelligenz, das aktive Festhalten oder Unterdrücken der durch die Intelligenz ermöglichten Nuancen — als eine Leistung des Willens[1]), und schließlich die bei Lebensänderungen hervortretende innere »Wärme« oder »Kälte« — als eine Folge der Beteiligung oder der Nichtbeteiligung des Gemüts bei diesen Änderungen.

Bei einer solchen Deutung des gewöhnlichen Sprachgebrauchs jener Wörter können wir auch die vorhin gegebenen Bestimmungen über die erziehende Wirkung der spielenden Tätigkeit in folgender Weise ausdrücken: die konflikthaltige spielende Tätigkeit entwickelt vorzugsweise den »Willen«, die konfliktlose vorzugsweise die »Intelligenz«; beide entwickeln auch das »Gemüt«, aber die letztere in höherem Maße. — Auch das Ziel der »eigentlichen Erziehung« überhaupt läßt sich von diesem Standpunkt aus klar bestimmen: sie will das Gemüt, den Willen und die Intelligenz (im betonten Sinne dieser Wörter) entwickeln, während die »Gewöhnung« auf Ausbildung von Kenntnissen, Fertigkeiten, Gewohnheiten, Gesinnungen gerichtet ist. —

Wegen der besonderen Stellung, die der formativen oder organisatorischen Veränderungskraft (dem »Willen«) im Leben zukommt, müssen wir noch einige Bemerkungen über die erzieherische Bedeutung der konflikthaltigen spielenden Tätigkeit hinzufügen. Indem diese den Willen entwickelt, steigert sie notwendig auch die Aufmerksamkeit, denn diese ist aller Wahrscheinlichkeit nach nichts anderes als die Fähigkeit des Willens, vor allem seine eigenen Kräfte, indirekt aber auch die der Intelligenz und des Gemüts auf eine bestimmte Tätigkeit zu konzentrieren[2]). Bei ausschließlichem Gebrauch bestimmter Formen der konflikthaltigen spielenden Tätigkeit kann die Aufmerksamkeit natürlich auch einseitig in einer bestimmten Richtung gestärkt werden, so daß sie dadurch nach anderen Richtungen hin einigermaßen geschwächt wird. So kann z. B. ein übermäßiger und

1) Vgl. Meumann, Intelligenz und Wille. Leipzig 1908.

2) Vgl. W. James, Psychologie. Aus dem Englischen von Marie Dürr. 1901. S. 450 f. und Wundt, Grundriß. § 15, 11.

ausschließlicher Genuß von Hintertreppenromanen, Märchen und Jugenderzählungen eben dadurch, daß er die innere Aktivität vorzugsweise der Phantasie und den intellektuellen Vorgängen zuwendet, auf sensorische und motorische Fähigkeiten nachteilig einwirken; die motorischen Kampfspiele dagegen können, wenn sie dauernd und ausschließlich bevorzugt werden, eine gewisse Stumpfheit und Trägheit für geistige Arbeit hervorbringen. Wie sich diese ungünstigen Nebenwirkungen der Kampfspiele und Kampfdarstellungen vermeiden lassen, sagt sich von selbst.

Der »Wille« scheint jedoch nur eine Erscheinungsweise der organisatorischen Veränderungskraft zu sein; es ist diejenige Wirksamkeit derselben, welche während der funktionellen Vorgänge hervortritt. Daneben besteht aber noch eine andere organisatorische Tätigkeit, die mit funktionellen Vorgängen nicht unmittelbar verbunden ist, die Tätigkeit nämlich, welche in der Organisierung neuer Teile und Elemente der lebendigen Substanz oder in einer Regeneration von geschädigten Teilen derselben ihren Ausdruck findet (die eigentliche »formative Tätigkeit«). In der Tat besteht die organisatorische Tätigkeit in beiden Fällen in einer Summe elementarer Strukturänderungen der lebendigen Substanz, durch welche bestimmte Formen der Lebenstätigkeit ermöglicht werden; der Unterschied besteht nur darin, daß bei der »Willenstätigkeit« die Strukturänderungen sich fast gleichzeitig mit funktionellen Vorgängen abspielen, während sie bei formativer Tätigkeit diesen erheblich vorausgehen. Kampfspiele und -darstellungen fördern daher, indem sie die organisatorische Veränderungskraft entwickeln, nicht bloß die Willens-, sondern auch die Wachstumsvorgänge, und spielen deshalb in der Kindheit, wie im Alter des Wachstums und der Entwicklung überhaupt, eine höchst wichtige Rolle. Damit wird es zugleich verständlich, warum die beliebtesten Kinder- und Jugendspiele eben Kampfspiele und Kampfdarstellungen sind, warum die Hauptwirkung der Kinder- und Jugenderzählungen eben in ihrer »Handlung« begründet liegt, und die Hauptwirkung der »Bilderbücher« — in inhaltlich Interessantem[1]), warum das Kind für das Naturinteressante viel empfänglicher ist als für das Naturschöne, und weshalb die mächtigste Wirkung auf die Jugend diejenige Kunst ausübt, in der eben die »Handlung«

1) Vgl. Meumann, Zeitschrift für experim. Pädagogik. Bd. III. 1/2.

die größte Rolle spielt, nämlich: die Schauspielkunst, das Theater. — Demgegenüber hat die konfliktlose spielende Tätigkeit, das passive Genießen von neuen Nuancen, im Alter des Wachstums und der Entwicklung einen nur beschränkten Wert, da sie auf die Entwicklung der organisatorischen Veränderungskraft, der inneren Aktivität des Kindes leicht hemmend wirkt. Nach dieser Richtung hin bergen die kampflosen Kunstgenüsse manchmal eine ähnliche Gefahr für das Kindesalter wie etwa das Genießen von Alkohol, Kaffee, Tabak oder reizbarer Kost; denn sie alle entwickeln vielmehr eine passive Erregbarkeit als die innere Aktivität des Kindes und lähmen daher seine Entwicklungsfähigkeit. Selbst nach dem Abschluß des Wachstums hat das passive Genießen von neuen Nuancen nur in beschränktem Maße einen positiven Wert, insofern nämlich als es die innere Aktivität und die Kampflust des Menschen nicht unterdrückt; über diese Grenze hinaus geht seine verfeinernde Wirkung mehr und mehr in eine Verzärtelung und Verweichlichung über. —

Die innere Gliederung der Veränderungsfunktion ist aber nur einer von den Gründen für die Verschiedenheit der Wirkungen der einzelnen Spiel- und Kunstgattungen; ein anderer wichtiger Grund dafür liegt in der Tatsache, daß die Veränderungskräfte auf verschiedene Gebiete der Lebenstätigkeit verteilt sind. Obschon nun die Verteilung der Veränderungskräfte infolge ihrer Konzentrierbarkeit keineswegs die Bedeutung einer festen Lokalisierung besitzt, so lassen sich doch die Folgen dieser Verteilung darin erblicken, daß bei der Übung der Veränderungskräfte in einem bestimmten Gebiete der willkürlichen Betätigung auch die erziehende Wirkung solcher Übung vor allem diesem Gebiete zustatten kommt. Wenn z. B. aus sensorischen Spielen auch motorische und kombinatorische Tätigkeiten eine Erfrischung schöpfen, so gilt diese doch immerhin in erster Linie der sensorischen Tätigkeit selbst, die sich in ihnen unmittelbar auswirkt. — In dem Sinne mag hier ein flüchtiger Überblick über die einzelnen Spiel- und Kunstgattungen am Platze sein.

So erhält die Empfindlichkeit für Farben, Schatten und Formen die beste Förderung in zeichnerischen, malerischen und plastischen Spielen und Künsten, weil sich die Gewohnheiten unseres visuellen Wahrnehmens eben hier am reichlichsten erneuen; was speziell die aktive Seite des Sehens (den »Scharfblick«)

anbelangt, so übt sich diese besonders in den sogenannten Erkennungsspielen, wie in Kampfspielen überhaupt. — Der Gehörssinn, der sich im praktischen Leben teils beim Sprechen, teils bei anderweitigen Schallwirkungen der Umgebung betätigt, erfreut sich einer unmittelbaren Erfrischung in zwei Arten der spielenden Tätigkeit: einerseits bei spielender Variierung des Sprechens in »Figuren«, andererseits bei spielender Nachahmung gewöhnlicher Geräusche unserer Umgebung, z. B. tierischer Laute, Arbeitsgeräusche usw. Die aktive Seite des Hörens übt sich wieder hauptsächlich in Kampfspielen.

Geräusche des täglichen Lebens sind auch in der Musik oft Gegenstand der Darstellung, wenn auch nur ein nebensächlicher. Den Hauptinhalt der musikalischen Darstellung bilden nämlich Affekte, Stimmungen und Handlungen der Menschen, oder richtiger: die inneren und äußeren körperlichen Bewegungen, in denen sich unsere Gefühle und Handlungen kundgeben. Über diese inneren Bewegungen unseres Körpers erfahren wir aber im Leben augenscheinlich weniger durch den Gehörs- als vielmehr durch den statischen Sinn, dessen Funktion gerade darin besteht, die zentralen Nervenorgane über den Gesamtzustand der körperlichen Bewegungen fortdauernd zu informieren (vgl. Wundt, Grundriß. 9. Aufl. S. 132). Nicht die Gegenstände der auditiven, sondern die der statischen Sinneserfahrung bilden demnach das eigentliche Objekt der musikalischen Nachahmung: diese schildert uns nicht das, was wir im praktischen Leben gewöhnlich hören, sondern das, was wir durch den statischen Sinn über die motorischen Vorgänge unseres Körpers erfahren. Wie nun die Musik der statischen Sinneserfahrung ihren Inhalt entnimmt, so ist es auch der statische Sinn, an den sie sich mit ihrer Darstellung wendet. Es ist nämlich eine aus niederen Entwicklungsstufen hinterbliebene, bei höheren Tieren und Menschen manchmal zurückgebildete Fähigkeit des statischen Organs im Ohre, den Luftbewegungen gegenüber empfindlich zu sein; dieser Fähigkeit verdanken wir eben, daß uns bestimmte Luftschwingungen, die wir durch den Gehörssinn als hohe Töne empfinden, in statischer Sinneswahrnehmung etwa wie eine Bewegung nach oben erscheinen, oder daß die Luftschwingungen, welche tiefen Tönen entsprechen, den Eindruck einer Bewegung nach unten machen können, daß ferner der Rhythmus einer Marschmusik in uns die Empfindung des

Gehens wachruft, oder daß eine Liebesmelodie die Atmung und Pulsbewegungen eines Liebenden wiederzugeben scheint.

Die Musik benutzt also jene Eigenschaft des statischen Sinnes, um die körperlichen Bewegungen, in denen unsere Affekte sich äußern und aus denen unsere Handlungen bestehen, durch ihre Rhythmen und Melodien spielend nachzuahmen (oder darzustellen), indem sie durch geeignete Luftbewegungen auf den statischen Sinn in ähnlicher Weise zu wirken sucht, wie das jene Bewegungen tun. Da aber dieselben Luftschwingungen, bei normalen Sinnen, notwendigerweise zugleich auch auf den Gehörssinn einwirken, so ist es natürlich, daß wir die Musik, außer als eine Reihe von Bewegungsformen (d. h. statischen Erlebnissen), zugleich als eine Reihe von Schalleindrücken empfinden. Daß aber diese zweite Art, die Musik zu empfinden, für das musikalische Genießen keine wesentliche Bedeutung besitzt, läßt sich, bei unbefangener Selbstbeobachtung während des musikalischen Genießens, schon an der notorischen Trockenheit der Schallempfindungen und dem lebhaften Fühlen der dargestellten Bewegungsformen bemerken. Die Schallempfindungen stören uns sogar beim Hören der Musik, sofern sie unsere Aufmerksamkeit von dem eigentlichen Inhalt manchmal abwenden, oder sofern sie früher ermüden als die statischen Empfindungen. Noch deutlicher bestätigt sich dies aber in folgenden von den Musiktheoretikern fast gar nicht beachteten Tatsachen: 1) Viele Leute, die vollständig taub sind, bei denen also diese zweite Art, die Musik zu empfinden, vollständig fehlt, sind doch imstande, die Musik zu verstehen und zu genießen. 2) Umgekehrt haben manche gebildete Leute, die gut hören, für Musik (jedenfalls wegen ungenügender oder vollständig rückgebildeter Empfindlichkeit ihrer statischen Organe den Luftschwingungen gegenüber) überhaupt keinen Sinn, »amusische Leute«. 3) Wirbellose Tiere besitzen vielfach gewisse unverkennbare musikalische Gewohnheiten (vgl. Simroth, »Biologie der Tiere«. I. S. 91), haben aber im allgemeinen keine eigentlichen Gehörsorgane, sondern der statische Sinn ersetzt bei ihnen auch den Gehörssinn. 4) Die so hoch musikalischen Vögel haben durchweg weniger ausgebildete Gehörsorgane als die unmusikalischen Säugetiere. 5) Das musikalische »Gehör« zeigt Abweichungen von dem gewöhnlichen Hören, die man aus der Natur des Gehörssinns bis jetzt nicht erklären konnte. (Die Eigentümlichkeiten des musikalischen »Hörens«,

wie Oktave, Dissonanz, Konsonanz und die Eigenschaften der musikalischen Tonskala lassen sich, wie ich glaube, überhaupt nur dann in befriedigender Weise erklären, wenn man in musikalischen Eindrücken immer zweierlei unterscheidet: die akustischen und die statischen Eindrücke[1].) 6) Aus den Gehörsempfindungen allein könnten wir niemals eine Schilderung der körperlichen Ausdrucksformen unserer Affekte und Stimmungen herausfühlen, denn die Beziehungen und Assoziationen zwischen Gehörsempfindungen und körperlichen Ausdrucksbewegungen sind so dürftig und unsicher, daß eine so ausdrucksvolle, unmittelbar wirkende und allgemein verständliche Darstellung, wie es die musikalische oft ist, niemals auf solchen zufälligen Assoziationen beruhen könnte. 7) Die primitive Musik, die meist in einem rhythmischen Schlagen (mit Stäben) auf eine resonierende Platte besteht, läßt sich als eine Belustigung des Gehörssinnes überhaupt nicht verstehen. 8) Die Kinder, die meistens noch im vierten Monat die Stimmen ihrer Eltern nicht erkennen, zeigen schon von der sechsten Woche an die Freude an der Musik. »Am Ende des zweiten Monats bewies ein Kind, daß es zwischen Stimmklängen, welche die verschiedenen Gemütsbewegungen und Gefühle ausdrücken, unterschied« (Tracy). Schließlich sei der Bericht des »British Deaf Times« (Vol. IV, Nr. 37) erwähnt, daß ein taubstummer Pianist von bedeutender Fähigkeit, Mr. Elmer E. Smith aus Colorado, gleichfalls die »kühne Behauptung« aufgestellt hat, daß die wahre Würdigung der Musik durch das »Gefühl« und nicht durch das Gehör erfolgt. (Vgl. »Zeitschr. f. pädag. Psychologie usw.« X. S. 88.)

Wie die Musik, so will auch der Tanz vornehmlich durch den statischen Sinn einwirken. Der Unterschied besteht nur in den Mitteln; der Musiker bedient sich dabei der Bewegungen der umgebenden Luft, der Tänzer seiner eigenen Bewegungen. Die beiden Mittel sind zugleich die einzigen, durch die man den statischen Sinn zu beeinflussen vermag. Der Tänzer sucht die gewöhnlichen (namentlich die inneren) Ausdrucksbewegungen der

---

1) Ein Akkord z. B. zeigt sich dem Gehörssinne als eine Vielheit, dem statischen (also dem eigentlichen musikalischen) Sinn hingegen als eine Einheit. — Charakteristisch ist für die Natur des musikalischen »Gehörs« auch die Tatsache, daß es sich von den Bewegungen aus entwickeln läßt. Ja, alle Mißerfolge des Musikunterrichts entstammen nach J.-Dalcroze einer schlechten Ausbildung der Jugend in der »rhythmischen Gymnastik«.

Affekte und Stimmungen durch Bewegungen ganz anderer Art, nämlich durch äußere Bewegungen zu ersetzen, welche aber auf den statischen Sinn ähnlich zu wirken haben, wie jene inneren Bewegungen. Da jedoch die Mittel des Tanzes viel zu unvollkommen und beschränkt sind, so braucht er, um verständlich und wirkungsfähig zu sein, immer einer Unterstützung durch musikalische Mittel. Darin gibt sich zugleich die Verwandtschaft der Musik mit dem Tanze deutlich kund, eine Verwandtschaft, die sich nur durch Vermittlung des statischen Sinnes verstehen läßt, keineswegs durch die des Gehörssinnes.

Die besondere erziehliche Bedeutung der Musik und des Tanzes liegt demnach vor allem in einer Steigerung der Empfindlichkeit für die Bewegungen des eigenen Körpers, die wiederum die Grundlage sämtlicher motorischer Leistungen des Organismus bildet. — Die aktive Seite der statischen Sinnestätigkeit wird durch Bewegungsspiele gestärkt, nicht unwesentlich auch durch den Tanz.

Im Bereiche der übrigen Sinne finden wir fast keine echten Spiele, da ihre freie Betätigung entweder mit der ernsten Tätigkeit notwendig verbunden, oder doch der Form nach dieser entnommen und gemäß der oben gegebenen Definition aus dem Begriff des Spieles auszuschließen ist.

Der Erziehung der geistigen Regsamkeit dient vor allem die Dichtkunst, die »Kunst der Innerlichkeit«, indem sie die kombinatorische Tätigkeit des Lesers (oder Hörers) zu neuen Variationen anspornt. Und zwar tut das das Epos dadurch, daß es den Menschen veranlaßt, seine äußeren und inneren Erlebnisse sich so vorzustellen, wie sie unter gewissen veränderten objektiven Bedingungen sich abspielen würden; die Lyrik dadurch, daß sie die subjektiven Bedingungen der intellektuellen Vorgänge, d. h. die Gesichtspunkte für die Auffassung und Deutung täglicher Erlebnisse, spielend variiert. Beide beleben die intellektuellen Vorgänge auch von rein sprachlicher Seite aus: indem sie deren gewöhnliche Ausdrucksform immer wieder durch eine neue (»figurative«) ersetzen. Die aktive Seite der intellektuellen Regsamkeit übt sich einerseits in intellektuellen Kampfspielen (Rätseln, Witz, mathematischen Spielen), andererseits in dichterischen »Kampfdarstellungen« (Drama, Märchen, Jugendliteratur, Hintertreppenromanen). — Indirekt wirken aber auch alle übrigen Spiele und Künste — gleichviel, an welche Gebiete der

animalistischen Tätigkeit sie sich wenden — erziehend auf die intellektuelle Tätigkeit; denn diese beteiligt sich bei jeder spielenden Betätigung.

Der körperlichen Gewandtheit dienen vornehmlich die motorischen Kampf- und Nachahmungsspiele (Bewegungsspiele, Gebärdenspiele, Räuber- und Kriegsspiele usw.). Von der sensorischen Seite aus wird sie durch die Musik gefördert, welche die Empfindlichkeit für Bewegungen verfeinert, und durch das Theater, in dem man neue Nuancen körperlicher Bewegungen kennen lernt. Weniger wirksam läßt sich die körperliche Gewandtheit von der kombinatorischen Seite aus fördern; ausgenommen ist davon jedoch die sprachliche Gewandtheit, die mit kombinatorischen Vorgängen in einem besonders nahen Zusammenhang steht. —

Alle diese allgemeinen sowohl als auch die besonderen erziehlichen Wirkungen der Spiele und der Künste erfolgen durch Übung der Veränderungskräfte. Diese kann jedoch von der Übung der Kräfte für Wiederholungen niemals isoliert werden. Daher bringt denn auch die spielende Tätigkeit neben ihren Haupterfolgen (der Erziehung des Willens, des Gemüts, der Intelligenz) immer auch mancherlei Nebenwirkungen (die Ausbildung gewisser Kenntnisse, Fertigkeiten, Gewohnheiten, Gesinnungen) hervor, die ihren erziehlichen Wert teils erhöhen, teils erniedrigen. Es bildet sich z. B. durch häufige Vereinigung vieler Personen zum Zwecke der gemeinsamen spielenden Betätigung in wirksamer Weise der Gemeinsinn aus; die Gewöhnung an die Unterordnung unter den Willen der Gemeinschaft, an Duldsamkeit und gegenseitige Unterstützung, die Abgewöhnung von antisozialen Neigungen (wie Selbstsucht, Eigenwille usw.) — alles dies vollzieht sich im Spiele und unter den Gespielen ungemein leicht. In der Kindheit vermittelt die spielende Betätigung auch die Weckung und Ausbildung vererbter Anlagen und Dispositionen, wie des Gehens, des Laufens, der Ausbildung der Fangbewegungen, der Hervorbringung von Lauten u. dgl.

Außerdem haben einzelne Spiel- und Kunstgattungen noch ihre besonderen Nebenwirkungen: die bildenden Künste und Spiele vermitteln eine bessere Kenntnis von Formen, gewöhnen das Kind an die Genauigkeit und Sauberkeit und veranlassen die Ausbildung gewisser Fertigkeiten der Hände sowie der Augen. (Vgl. Meumann, Ästhetik der Gegenwart. S. 138.) Die Dichtkunst er-

weitert manchmal die Kenntnisse des Menschen und bringt ihm vielfach das Gute und Nützliche nahe. Edle Musik fördert edle Gesinnung, und jede bereichert auch das Wissen über das Gefühlsleben der Menschen, sofern solches auf statischer Sinneserfahrung beruht. Schließlich, eine Nebenwirkung der motorischen Spiele ist auch die Stärkung des Skelettsystems und der vegetativen Funktionen und Organe, namentlich der Lungen und des Herzens.

Andererseits kommt es gerade in Spielen und unter den Gespielen oft vor, daß unedle Individuen zu einer unheilvollen Autorität gelangen, »der sich zu unterwerfen die jugendlichen Menschen sehr bereit zu sein pflegen« (W. Münch). Gerade in Spielen bildet sich jene »wildwüchsige Autorität der Jugendgemeinschaft«, die so oft bei der Jugend eine Nivellierung der Gewissen vermittelt. Ebenda entwickeln sich leicht die Neigung zur List, die Spott- und die Herrschsucht. Beim Spielen brechen unedle Eigenschaften des Charakters am leichtesten durch und können sich hier durch Betätigung leicht auch befestigen. Vielfach wecken das Spiel und die Kunst allzu früh den sexuellen Instinkt des Kindes, und die Dichtkunst gibt schließlich der Jugend oft auch noch eine falsche (»idealisierte«) Vorstellung vom Leben. Alles dies läßt sich aber offenbar auch leicht vermeiden.

Allgemeine Bedingungen der erziehenden Wirkung von Spiel und Kunst.

In folgenden Betrachtungen ist von den besonderen Bedingungen, unter denen die günstigen Nebenwirkungen der spielenden Tätigkeit am besten erzielt und die ungünstigen am besten vermieden werden, vollständig abgesehen, und ebenso von den speziellen Bedingungen, unter denen einzelne Spiele und Künste ihre erziehliche Wirkung erreichen. Wir beschränken uns also auf die Betrachtung allgemeiner Bedingungen, unter denen das Spiel und die Kunst zu der Hebung der Veränderungskräfte, der Entwicklung des »Willens«, der »Intelligenz« und des »Gemüts« beizutragen vermögen.

Dabei sind offenbar zwei Faktoren maßgebend, 1) die allgemeine Betätigungsweise der Veränderungsfähigkeit, sowie ihr jeweiliger Zustand, 2) die Natur und der Zustand der Kräfte für

Wiederholungen (der Gewohnheiten, Instinkte), die mit den Veränderungskräften in engem Zusammenhang stehen.

Einige wichtige Tatsachen betreffs der Natur der beiden Grundfähigkeiten haben wir schon früher kennen gelernt, so vor allem die, daß, während die Fähigkeit für Wiederholungen in eine Anzahl streng spezialisierter und lokalisierter Einzelfertigkeiten zerfällt, die Veränderungsfähigkeit vielmehr als eine bewegliche und konzentrierbare Kraft erscheint, welche wohl eine innere, aber keine äußere Differenzierung (d. h. keine Differenzierung nach der Verschiedenheit der äußeren Bedingungen) aufweist. Eine weitere wichtige Tatsache ist, daß die beiden Arten von Kräften sich in inniger Gemeinschaft betätigen, so daß Wiederholungen und Abänderungen der Lebenstätigkeiten sich vollständig und allseitig durchdringen und jede Tätigkeit als ein gemeinschaftliches Produkt der beiden Fähigkeiten erscheint. Dieses innige Zusammenwirken der beiden Arten von Kräften kann nur so gedacht werden, daß die Kräfte für Wiederholungen, die, wie gesagt, immer streng spezialisiert und lokalisiert zu sein scheinen, von den beweglichen und äußerlich undifferenzierten Veränderungskräften (oder richtiger, von einem Teil derselben) durchströmt werden[1]. Diesen unmittelbar zur Verfügung stehenden Teil der Veränderungskräfte empfinden wir, wenn er reichlicher vorhanden ist, tatsächlich als einen Zuschuß, als ein Plus von Kräften in uns, welches uns für Veränderungen nicht bloß fähiger macht, sondern uns zu solchen schlechtweg drängt. Die Anregung für diesen Zufluß der Veränderungskräfte geht, wie uns die Erfahrung lehrt, immer von den Abänderungen der Lebenstätigkeit aus, und da diese niemals vollständig fehlen, so sind die Kräfte für Wiederholungen wahrscheinlich immer in irgendeinem Grade von den Veränderungskräften durchströmt. Auch die Stärke des Kraftzuflusses hängt innerhalb gewisser Grenzen von der Größe der Abänderungen ab, so lange nämlich, als die letzteren über die Grenzen der unmittelbaren Empfänglichkeit für Veränderung (d. h. der unmittel-

1) Ähnliche Anschauungen finden sich bei Claparède, Kinderpsychol. und experim. Pädagogik, Leipzig 1911, S. 171 f. und S. 207 ff., ferner bei W. James, »Les energies de l'homme« (in Rev. de philos. 1907), bei McDougall, »Fatigue« (in der »Brit. Assoc.«, Dublin 1908, und in »Brain«, 1909), ferner bei Burnham, »The probleme of fatigue«, Amer. Journ. of Psych., Juli 1908.

bar zur Verfügung stehenden Veränderungskräfte) nicht hinausgehen. Bei schneller Aufeinanderfolge der Abänderungen (die jene Grenzen nicht überschreiten) läßt sich schließlich auch eine »Summation ihrer Wirkungen« beobachten: die vorangehenden begünstigen die Wirkung der nachfolgenden und die unmittelbare Empfänglichkeit für Veränderung nimmt damit bis zu einem gewissen Maximum immer mehr zu, so daß der ganze Veränderungsprozeß auf diese Weise in eine Exaltation gerät. So verhängnisvoll nun die Exaltation als eine Form der praktischen Betätigung sein kann, so unzweifelhaft stellt sie, so lange es sich bloß um Übung als solche handelt, die höchste und wertvollste Betätigungsform der Veränderungsfunktion dar, — wenn nur dabei das Gleichgewicht zwischen den drei Elementen der Veränderungsfunktion gewahrt wird. Denn in der Exaltation erreicht die unmittelbare Empfänglichkeit für Veränderung ihre höchsten Grade, und die Abänderungen erzielen hier ihre höchste anregende Wirkung.

Das Hauptstreben des Spiels und der Kunst ist daher: die Veränderungsfunktion in Exaltation zu versetzen. Sie wollen also den Spielenden und den Kunstgenießenden vor allem zu einer »Stimmung« erheben. Und ihren höchsten erziehlichen Wert erreichen beide erst dann, wenn der Veränderungsprozeß sich durch sie bis zu jener Höhe aufschwingt, auf der alles, was wir in uns und um uns erblicken, durch einen Reiz der Neuheit verklärt zu sein scheint.

Das allgemeine Verfahren, das dem Spiel und der Kunst bei diesem Bestreben zu Gebote steht, ist folgendes.

Um der Veränderungsfunktion eine Menge von Anregungen zu spenden, die den Kräften für regelmäßige Reaktionen (für Wiederholungen) eine Zeitlang reichlichen Kraftzuschuß sichern könnten, muß die spielende Tätigkeit immer wieder etwas Neues bieten, sie muß fortdauernd Abänderungen der Lebenstätigkeit hervorrufen. Das Kampfspiel entspricht dieser Forderung, indem es, wie schon oben erwähnt, einen Zusammenhang von Tätigkeiten von einem variablen Faktor abhängig macht, das Nachahmungsspiel (und ebenso die Kunst) — indem es den Lebensinhalt immer wieder unter neuen Bedingungen nachahmt. Dabei ist zu beachten, daß das Neue oft auch nach mehreren Wiederholungen seinen »Reiz der Neuheit«, d. h. seine Eigenschaft, die Veränderungsfunktion, anregen zu können, behält, namentlich wenn das Geläufige und

Gewohnte, durch dessen Abänderung das Neue eben entstanden ist, seinerseits wieder eine gegenüber den Wiederholungen des Neuen unvergleichlich größere Anzahl von Wiederholungen aufweist. Je stärker, ursprünglicher und tiefer also die Gewohnheiten sind, welche die spielende Tätigkeit zu erneuen sucht, desto länger vermag sie ihre anregende Wirkung und damit ihre erzieherische Bedeutung zu erhalten; je seichter, seltener und oberflächlicher dagegen der Lebensinhalt ist, den sie zu ihrem Gegenstand erwählt, desto schneller wird man ihrer überdrüssig und desto vergänglicher ist ihr erziehender Wert. Unter den drei sinnlichen Sphären, welche in der spielenden Tätigkeit ihre Erneuung finden (der statischen, der visuellen und der auditiven), sind daher die Reize des jüngsten Sinnes (des Gehörsinnes) am vergänglichsten, die des ältesten unter ihnen (des statischen Sinnes) am dauerndsten und wiederholungsfähigsten: eine einfache Melodie oder ein Tanz können viel länger und häufiger ihre anregende Wirkung ausüben, als etwa ein Bild, eine Statue oder eine Nachahmung äußerer Geräusche. Ebenso ist die musikalische Darstellung der entwicklungsgeschichtlich älteren (meist vegetativen) Bewegungsformen, in welchen sich unsere Affekte äußern, von dauernderem erziehlichen Wert als diejenige der relativ jüngeren (durchweg animalischen) Bewegungsformen, aus welchen unsere Handlungen bestehen; jene überwiegt in der »ernsten«, diese in der »leichten Musik«. In Kampfspielen kommt das Wiederkehren von gleichen Situationen um so häufiger, je einfacher die Spielregeln sind; eine gewisse Kompliziertheit der Spielhandlung ist hier deshalb die Bedingung für eine dauernde erzieherische Bedeutung.

Die Abänderungen der Lebenstätigkeit üben nun immer eine doppelte Wirkung aus: einesteils verbrauchen sie den schon vorhandenen Kraftzuschuß, der die Kräfte für regelmäßige Reaktionen durchströmt, andernteils bewirken sie durch Anregung der Veränderungsfunktion einen neuen Zufluß der Veränderungskräfte zu denen für regelmäßige Reaktionen und vermehren damit den Kraftzuschuß. Soll der Veränderungsprozeß bis zu einer Exaltation gesteigert werden, so muß das Verhältnis zwischen dem Verbrauch und der Anregung ein solches sein, daß der Kraftzuschuß mehr und mehr wächst, und das ist natürlich nur dann möglich, wenn die Abänderungen weder so groß sind, daß sie den vorhandenen

Kraftzuschuß erschöpfen, noch so klein, daß sie die Veränderungsfunktion ungenügend oder gar nicht anregen. Spiel und Kunst streben daher zunächst danach, daß die Abänderungen, deren sie sich zur Anregung der Veränderungsfunktion bedienen, von den gewohnten Formen des menschlichen Denkens, Handelns und Wahrnehmens nicht allzu schroff abweichen und die Empfänglichkeit für Veränderung nicht übermäßig in Anspruch nehmen. Wenn sie also trotz ihrem Streben nach einer Neugestaltung der Wirklichkeit eine gewisse »Wahrheit« der Darstellung, »Sittlichkeit des Inhalts«, »Logik der Begebenheiten« u. dgl. beizubehalten suchen, so geschieht das eben darum, weil sie nicht durch allzu große Abweichung vom Gewohnten und Geläufigen die Spielstimmung verderben wollen, weniger aber oder überhaupt nicht aus Rücksicht auf wissenschaftliche, sittliche oder praktische Zwecke. Spiel und Kunst dienen ja dem Wahren, Nützlichen und Guten überhaupt nicht direkt, sondern nur indirekt, dadurch nämlich, daß sie sich von deren Regeln und Normen losmachen und diese Freiheit zur Erweiterung und Vertiefung der Grundlagen, auf denen die direkte Verwirklichung jener Werte beruht, verwenden. — Um andererseits doch die Veränderungsfunktion in wirksamster Weise anzuregen, vermeiden die Kunst und das Spiel auch allzu schwache Eindrücke, wählen immer solche aus, die einen erheblichen erneuenden Wert besitzen und suchen diese dann mit zunehmender Empfänglichkeit für Veränderung zu steigern, so daß am Höhepunkte der Spielstimmung erst außerordentlich große Abweichungen von Gewohntem und Regelmäßigem (z. B. drastische Gedankenverbindungen, gefahrvolle Versuche, widerwärtige Schauszenen) als eindrucksvoll und ergötzlich genug gelten.

Eine wichtige Bedingung für anregende Wirkung der Abänderungen liegt ferner in angemessener Konzentration der Veränderungskräfte. Da nun diese immer nur durch die Konzentration der organisatorischen Veränderungskraft, »des Willens«, bewirkt werden kann, so bildet eben der Wille zur spielenden Betätigung (d. h. die auf spielende Tätigkeit konzentrierte organisatorische Veränderungskraft) eine der allgemeinsten und wichtigsten Bedingungen für ihre erziehliche Wirkung — genau so wie etwa der Wille zum Lernen den Lernerfolg bedingt[1]. Alles, was

---

1) Vgl. Meumann, Experim. Pädag. 1. Aufl. II. Bd. S. 44 f.

diesen Willen zu schwächen oder zu steigern vermag, wie namentlich die suggestive Wirkung der Umgebung, bildet daher einen wichtigen Faktor in der Erziehung durch Spiel und Kunst. — Die Konzentration der Veränderungskräfte wird auch durch organische Verknüpfung der Einzelheiten im Spiele und Kunstwerke erleichtert, wie sie andererseits durch anderweitige Abänderungen der Lebenstätigkeit, die gleichzeitig mit den spielenden stattfinden, erschwert und geschwächt werden kann. Daher suchen denn das Spiel und die Kunst einerseits nur mehr oder minder abgeschlossene Gebiete des menschlichen Lebensinhalts als Gegenstand ihrer Neugestaltungen zu verwerten, andererseits sich selbst wiederum räumlich abzuschließen und alle visuellen, auditiven, taktilen und geistigen Zerstreuungen entweder fern zu halten oder auf ein notwendiges Minimum einzuschränken. Einer von den Wegen, auf denen diese Einschränkung der Zerstreuungen erzielt wird, ist die früher erwähnte Sonderung des Schaffens von dem Genießen, welche das Nachahmungsspiel in Kunst verwandelt.

Ein wichtiger Faktor der spielenden Tätigkeit sind ferner Gewohnheiten, Instinkte, Dispositionen, kurz Kräfte für Wiederholungen, und zwar nicht bloß darum, weil sie sich mit den Veränderungskräften gemeinschaftlich betätigen, sondern auch weil sie mit diesen in bestimmten nutritiven Beziehungen stehen: sie erscheinen gewissermaßen als Nährboden der Veränderungskräfte. Auf diesem letzteren Umstande beruht es wahrscheinlich, daß die Exaltation der willkürlichen Tätigkeit im allgemeinen um so geringere Kraft entfaltet, je seichter und oberflächlicher die Gewohnheiten sind, um deren Neugestaltung (oder Neuanwendung) es sich dabei handelt; wogegen aus tiefer wurzelnden Gewohnheiten auch eine mächtigere Exaltation entspringt. Das Ursprüngliche, geschichtlich Ältere, sowie dasjenige, was sich gegenwärtig im Leben häufig wiederholt, hat daher als Gegenstand der spielenden oder künstlerischen Darstellung auch in dieser Beziehung größere Bedeutung, als das Seichte, Seltene und Zufällige im Leben.

Auf dem Gebiete der sinnlichen Tätigkeit bevorzugen daher die Kunst und das Spiel einesteils die schlichte ungekünstelte Natur, als das ursprünglichste Objekt des menschlichen Wahrnehmens, andernteils die menschlichen Verhältnisse, als das häufigste und hervorragendste Objekt der menschlichen Wahr-

nehmung. Im Gebiete der intellektuellen Tätigkeit richten sie sich mit Vorliebe an althergebrachte Auffassungen, alltägliche Gedankenverbindungen und an »ewige Probleme« des menschlichen Verstandes. Desgleichen auf dem Gebiete der motorischen Tätigkeit: die ältesten Wörter in einer Sprache sind auch poetisch in der Regel am wertvollsten, und die ursprünglichsten und häufigsten Formen des menschlichen Handelns sind zugleich der bevorzugte Gegenstand der spielenden Variierung. Da nun die ursprünglichsten Formen des Handelns meist in Gestalt von Instinkten erhalten sind, so ist es verständlich, daß sich gerade die Sphäre der Instinkte und der instinktmäßigen Betätigung als ein besonders wertvoller Gegenstand der spielenden und künstlerischen Bearbeitung erweist. Tanz und Musik, die ihrer Natur nach die ältesten menschlichen Triebe und Regungen zum Darstellungsobjekt haben, üben eben deshalb im allgemeinen die tiefste Wirkung aus.

Spiel und Kunst begnügen sich aber nicht bloß damit, daß sie vorzugsweise tief wurzelnde Erlebnisse zum Gegenstand ihrer Neugestaltung wählen, sie konzentrieren noch dieselben hinsichtlich ihrer Tiefe, indem sie alles Zufällige und Unwesentliche, und damit alles Fade und Unfruchtbare, ausschalten und nur das regelmäßig sich Wiederholende und das besonders Auffallende, das Typische und das Charakteristische beibehalten.

In der Regel ist das Allgemeinmenschliche zugleich das Tiefste in unserem Leben und darum auch der vorzügliche Gegenstand der spielenden und künstlerischen Neugestaltung; jedoch würde ein großer und wichtiger Teil unseres Wesens einer Verkümmerung preisgegeben sein, sollten das Spiel und die Kunst sich allein hierauf beschränken. Nationale, lokale und individuelle Eigentümlichkeiten des menschlichen Lebens erfordern auch eine Erneuung durch Spiel und Kunst, zumal sie mit dem Allgemeinmenschlichen untrennbar verknüpft sind. Sucht nun die Kunst durch nationale und lokale Färbung den beiden ersten Bedürfnissen zu entsprechen, so geht das Bestreben des individuellen Nachahmungsspiels vor allem dahin, die persönlichen Erlebnisse des Spielenden zu erneuen und zu beleben. Der Dilettantismus nimmt dabei eine mittlere Stellung zwischen der Kunst und dem Nachahmungsspiel ein, namentlich wenn er den besonderen Lebensverhältnissen eines engeren Kreises von Kunst-

genießenden Rechnung trägt. — Überall sucht demnach die spielende Tätigkeit sich möglichst gut den Besonderheiten ihres »Nährbodens« anzupassen, um sich auf der Grundlage tiefwurzelnder Gewohnheiten und Instinkte zu einer mächtigen Exaltation aufschwingen zu können.

Von diesem Gesichtspunkte aus ist es zugleich klar, daß nicht eine »ideale«, stagnierende, sondern nur eine sich entwickelnde Kunst ihrer Aufgabe gerecht werden kann, wie denn auch das Leben, dem sie nachfolgen muß, sich entwickelt und niemals »ideal« und stillstehend ist. Andererseits ist aber zu beachten, daß eben das Tiefste im menschlichen Wesen am wenigsten den Verwandlungen unterliegt und daher als Gegenstand der spielenden Betätigung am dauerndsten seinen Wert bewahrt.

Auch im Kindesalter zeigt die spielende Tätigkeit eine ähnliche Anpassung an die Besonderheiten ihres »Nährbodens«, der hier durch den Entwicklungsgang vererbter und erworbener Fähigkeiten für regelmäßige Reaktionen bestimmt ist. Wenn z. B. in der individuellen Entwicklung sensorische und motorische Spiele den intellektuellen vorausgehen, und die Empfänglichkeit für einen primitivmenschlichen und urgeschichtlichen Inhalt der Spiele und Kunstwerke im allgemeinen eher hervortritt, als die für einen modernen, den neueren Kulturzuständen entnommenen Inhalt, so ist das offenkundig durch die eigentümliche Entwicklungsweise vererbter Anlagen und Dispositionen bedingt. Auf die gleiche Ursache geht die Tatsache zurück, daß die sexuellen Verhältnisse, die in der spielenden Tätigkeit der Erwachsenen einen ungeheuer großen Platz beanspruchen, für die spielende Tätigkeit des Kindes so gut wie gar keine positive Bedeutung haben. Andererseits, wenn die in Kindermärchen dargestellten Charaktere äußerst undifferenziert erscheinen und die den Kindern gewidmeten Bilder, Figuren und Puppen sehr vereinfachte und gleichförmige Physiognomien darbieten, so bedeutet dies eine Anpassung der spielenden Tätigkeit an den Entwicklungsgang der individuellen Aneignungen und Gewöhnungen des Kindes, welcher bekanntlich nur sehr allmählich vom Einfachen zum Komplizierten fortschreitet.

Noch in einer anderen Beziehung sind die Fähigkeiten für regelmäßige Tätigkeiten ein Faktor in der Entwicklung des kindlichen Spielens, insoweit nämlich, als dieses immer gewisse Fertig-

keiten erfordert. Nun sind die beiden Grundfertigkeiten, welche das Spielen bedingen, der »Nachahmungsbetrieb« und der »Kampftrieb«, jedermann durch Vererbung gegeben, und erscheinen sehr früh im Leben. Unter anderen Fertigkeiten sind namentlich das Gehen und Sprechen von großer Bedeutung für das Spielleben des Kindes, sie sind geradezu Marksteine in der Entwicklung des kindlichen Spielens. — Gewisse höhere Formen der spielenden Tätigkeit, wie Zeichnen, Malen, Modellieren, Musik, Tanz, setzen immer auch ein besonderes Erlernen bestimmter Fertigkeiten voraus. Die Erörterung von Bedingungen, unter denen solche kompliziertere Fertigkeiten zustande kommen, liegt außerhalb der Grenzen dieser Studie; hier mag nur die Bemerkung genügen, daß die Aneignung jener Fertigkeiten und deren Ausübung zum Zwecke der spielenden Betätigung möglichst voneinander zu sondern sind. —

Die Anhäufung von Abänderungen, die Konzentration der Veränderungskräfte, die rechte Ausnützung der Kräfte für Wiederholungen als des »Nährbodens« der Exaltation — sind positive Faktoren der Spielstimmung; ihnen ist der »Wirklichkeitssinn« als der negative Faktor gegenüberzustellen. Unter dem Wirklichkeitssinn verstehen wir die Fähigkeit des Menschen, welche ihm im praktischen Leben ermöglicht, jenes Plus von Kräften, das in seiner willkürlichen Betätigung hervortritt, in Schranken zu halten, und so die Ordnung und die Regeln seiner praktischen Tätigkeit vor einem blinden Drange nach Veränderungen sicher zu stellen. Denn die regelmäßigen Reaktionen zeigen unter dem Einfluß der Veränderungskräfte, wie schon oben bemerkt wurde, nicht bloß die Bereitschaft, sondern auch den Drang nach Variationen, und zwar einen um so größeren, je reichlicher die Kräfte für Wiederholungen von den Veränderungskräften durchströmt werden. So wichtig nun der Wirklichkeitssinn für praktische Tätigkeit ist, so unerfreulich ist doch seine ernüchternde Wirkung, wenn sie sich auch bei der spielenden Tätigkeit geltend macht und diese ihres Aufschwunges und damit auch ihres erziehenden Wertes beraubt. Seinem Einfluß entzieht sich nun die spielende Tätigkeit vor allem dadurch, daß sie die Bedingungen seiner Wirksamkeit fernzuhalten sucht, und zwar: 1) innerlich durch Abwendung von Wirklichkeitsgedanken, 2) äußerlich durch Abschließung gegenüber der praktischen Tätigkeit. Die Abwendung von Wirklichkeitsgedanken äußert sich vor allem darin, daß die

Frage nach der Wirklichkeit des dargestellten Inhalts, sowie die Gedanken von der praktischen Bedeutung des zum Medium gemachten Materials bei spielender Betätigung vollständig ausscheiden. Selbst die Unterscheidung zwischen Objekt und Subjekt verflüchtigt sich dabei, so daß einerseits objektive Vorgänge subjektiviert (und tote Gegenstände damit personifiziert) erscheinen, andererseits das eigene Ich durch »Versenkung in das Objekt« gewissermaßen vergessen wird. — Gegen die praktische Tätigkeit schließt sich die spielende einmal dadurch ab, daß sie auf die Verfolgung praktischer Nebenzwecke grundsätzlich verzichtet, sodann dadurch, daß sie auch das räumliche und zeitliche Zusammensein mit praktischer Tätigkeit, wo irgend möglich, vermeidet. Zu einer vollständigen Abschließung vermag die spielende Tätigkeit jedoch schon darum nicht zu gelangen, weil sie vielfach durch bestimmte praktische Tätigkeiten ermöglicht oder vorbereitet werden muß, und weil sich allerlei Eindrücke aus der Umgebung fortwährend in sie einmischen. Gegen die ernüchternde Wirkung aller der Eindrücke und Tätigkeiten wehrt sich die spielende Tätigkeit, indem sie einerseits unnötigen Formalitäten und Umständlichkeiten möglichst aus dem Wege geht, andererseits die unvermeidlichen durch Gewöhnung zu überwinden sucht. Nur in der Kindheit, wo der Wirklichkeitssinn noch unentwickelt ist, und bei sehr gehobener Stimmung, wo er kraftlos erscheint, ist die störende und hemmende Wirkung der der spielenden Tätigkeit fremden Eindrücke und Tätigkeiten eine unbedeutende. Da nun fast jede Art der spielenden Betätigung mit gewissen störenden Formalitäten behaftet ist, so ist es zweckmäßig, daß man sich an die wichtigeren unter ihnen schon vor dem Erwachen des Wirklichkeitssinnes, in der Kindheit gewöhnt. Wenn z. B. der Tanz, trotz seiner tiefen Wirkung, bei vielen Leuten unbeliebt ist, so liegt dies wahrscheinlich meist an dem Umstand, daß man ihn nicht in der Kindheit erlernt. Daß aber auch die Vermeidung von Umständlichkeiten bei spielender Betätigung eine wichtige Forderung ist, zeigt sich am besten vielleicht in Spiel- und Kunstvereinen, die nicht selten an ihren eigenen Regeln und Formalitäten zugrunde gehen.

So nötig es für den Erfolg der spielenden Tätigkeit ist, die Wirksamkeit des Wirklichkeitssinnes zu mildern oder aufzuheben, so wichtig ist es für die praktische Tätigkeit, ihn dann wieder in

volle Kraft zu setzen. Und da dies im allgemeinen nur bei ruhigerem Verlauf der Lebenstätigkeiten, nicht mitten in der Exaltation, erfolgen kann, so sucht die praktische Tätigkeit ihrerseits wiederum jeden unmittelbaren Kontakt mit der spielenden zu vermeiden, um nicht, ungeschützt durch den Wirklichkeitssinn, in Überschwenglichkeit zu verfallen und so unter dem Einfluß des Dranges nach Variation (nach Neuem und Eindrucksvollem) gegen ihre wesentlichen Regeln und Normen zu fehlen. Soll die innere Freiheit der spielenden Tätigkeit den sittlichen und praktischen Zwecken nicht zum Schaden gereichen, so muß demnach zwischen der spielenden und ernsten Betätigung eine strenge Sonderung Platz finden. Dauernde Vermengung von Spiel und Arbeit, von Spaß und Ernst, von Genuß und Pflicht führt sogar zu einer Schwächung des Wirklichkeitssinnes, die darin zum Ausdruck kommt, daß die ernste Tätigkeit fortwährend Gefahr läuft, unter dem Einfluß des Dranges nach Veränderung von ihrem rechten Wege abzuschweifen und immer wieder nach etwas Neuem zu streben, ohne das Begonnene zu Ende zu bringen. Dadurch entarten die besonnene Überlegung in leichtgläubige Phantasterei, die bedachtsame Ausdrucksweise in leichtsinniges Phrasentum, die ernsten Handlungen in Spielerei und Selbstgefälligkeit u. dgl.; während andererseits das ungezügelte Streben nach Neuem und Eindrucksvollem zur Unbeständigkeit, Flatterhaftigkeit und Ausgelassenheit führt[1]).

Nach alledem ist es verständlich, daß die praktische Tätigkeit überall bestrebt ist, ihren Ernst möglichst streng zu bewahren,

---

1) Zur Bestätigung der obigen Erörterungen mag hier ein Beispiel aus der Geschichte angeführt werden. Niemals ist zwischen Spiel und Ernst, zwischen Genuß und Pflicht weniger geschieden worden als im Zeitalter der Renaissance, in dem Zeitalter, wo die Dichter förmlich gekrönt wurden, wo das Bildungsideal (die »eloquentia«) immer auch die Fähigkeit, Verse zu machen, einschloß und wo eine »moralisierende und rhetorisierende Imitationspoesie« mit dem praktischen Leben so eng verknüpft war, daß »jedes erfreuliche oder traurige Ereignis im öffentlichen oder privaten Leben [für den Gebildeten] eine Aufforderung war, Reden und Verse zu machen, Leichen- und Hochzeits-, Abschieds- und Begrüßungsgedichte, Geburtstags- und Ernennungsgratulationen« (F. Paulsen). Andererseits sind aber auch das Phrasentum der damaligen »eloquentia«, sowie die Phantasterei der damaligen Mystik, Astrologie und Alchemie selten übertroffen worden, und ebenso selten sind die Abenteuerlust und die Ausgelassenheit, die Spielerei und die Selbstgefälligkeit in so hohem Grade vorhanden gewesen, wie bei den Trägern der damaligen Bildung, bei den wandernden »Poeten und Oratoren«.

sowie das Spiel und die Kunst ihrerseits bemüht sind, ihren rein spielenden, »interesselosen« Charakter niemals zu verlieren.

Fügen wir zum Schluß dieser Betrachtungen noch ein paar rein **praktische Bemerkungen** hinzu. In der Schulerziehung der Gegenwart kommt die große Bedeutung der spielenden Tätigkeit für die Erhöhung der Lebensfrische, für die Unterstützung der geistigen und körperlichen Entwicklung, für die Sicherung des inneren Gleichgewichts im Leben — selten in ausreichendem Grade zur Geltung. Bei der Schuljugend tritt dies schon in der Unlebendigkeit ihres Wissens (das »tote Schulwissen«), in der Stumpfheit und Plumpheit ihrer Beobachtung und in ihrer allgemeinen praktischen Ungeschicklichkeit hervor, Eigenschaften, die einen aus der Schule austretenden und ins Leben oder an die Universität übertretenden Jüngling fast regelmäßig charakterisieren. Dies kommt ferner deutlich zum Ausdruck auch in der unglaublichen Armut an Kenntnissen und Fertigkeiten, die der Durschschnittsschüler am Ende seiner etwa zwölfjährigen (ausschließlich der Aneignung von Kenntnissen und Fertigkeiten gewidmeten) Tätigkeit wirklich besitzt.

Am deutlichsten aber äußert sich jener Fehler der Schulerziehung in der außerordentlichen Leichtigkeit, mit der alles, was in der Schule getrieben wird, in Erstarrung gerät: die Körperlage, die man beim Sitzen in Schulbänken und beim Tragen von Büchern einnimmt, wird zu entsprechenden Rückgratsverkrümmungen, das nahe Sehen (beim Lesen) verwandelt sich in der Schule in Kurzsichtigkeit, das Schreiben erstarrt öfters schon in seinen anfängerischen Formen und bleibt so als »schlechte Handschrift« das ganze Leben hindurch bestehen, die Fertigkeiten des Zeichnens geraten meist schon in einem ihrer Anfangsstadien in Erstarrung, die Art und Weise des Hersagens von Lektionen erstarrt in einem gewissen schulmäßigen Sprechen u. dgl.

Ganz besonders ist es die organisatorische Veränderungskraft, die in der Schule einer wirksamen Pflege entbehrt: die Erziehung des Selbstvertrauens, der Selbstbeherrschung, des Unternehmungsgeistes, die Entwicklung der Widerstandskraft, die Förderung der Empfänglichkeit und des geistigen und körperlichen Wachstums bilden in der Regel die schwächste Seite der Schulerziehung. Nach dieser Richtung hin erzielt die Schule nicht

selten sogar negative Resultate und erscheint direkt als Ursache der Wachstums- und Entwicklungshemmungen, des Mangels an Widerstandskraft und an innerer Aktivität, an Selbstvertrauen und an Kampfeslust.

Daß allen diesen Übeln die spielende Tätigkeit entgegenzuwirken vermag, glauben wir durch die vorstehenden Erörterungen klar nachgewiesen zu haben. Übrigens wird auch daran, dank dem lehrreichen Beispiel, das die Engländer und Amerikaner gegeben haben, wenig gezweifelt. Woran es gegenwärtig eigentlich mangelt, ist nicht so sehr der Glaube an die erziehliche Macht der spielenden Tätigkeit, als vielmehr eine erfolgreiche Verwertung derselben in der Schulerziehung. So empfänglich auch die Schuljugend für spielende Tätigkeit ist, so schwer scheint es doch, das Spiel und die Kunst in dem schulmäßigen Betrieb zu einem wahren Erfolg zu bringen. Die Hauptursache dafür liegt in der üblen Wechselwirkung, die zwischen der spielenden Tätigkeit und dem übrigen Schulbetrieb stattfindet: die Methoden, die Gewohnheiten und die »Stimmung«, die im Unterricht herrschen, übertragen sich nämlich in der Schule unwillkürlich und fast unmerklich auch auf die Erziehung durch Kunst und Spiel und verwandeln diese teils formal, teils auch inhaltlich in eine Art Lernen. Inhaltlich verwandelt sich z. B. die Erziehung durch Poesie sehr oft in einen Unterricht in der Grammatik, Rhetorik oder Literaturgeschichte, die Erziehung durch bildende Kunst und Musik wird größtenteils durch das Lehren ihrer Technik verdrängt, die Bewegungsspiele machen gewöhnlich dem Turnunterricht Platz, der literarische Aufsatz sinkt nicht selten von einer Übung der »schaffenden Kräfte« zu einer Art Examinieren des Erlernten herab u. dgl. m. Formal vermischen sich mit der Erziehung durch Spiel und Kunst die im Unterricht entstandenen Gewohnheiten der Zergliederung, Analysierung, Systematisierung, sodann die der Erklärung, Korrigierung, Belehrung, Moralisierung, Reglementierung (auch wohl die des Tadelns und des Schimpfens) und ertöten das Spiel und das künstlerische Genießen, wo sie durch das Lernen etwa noch nicht völlig verdrängt sind. — Nicht minder nachteilig ist aber auch der Einfluß des spielenden und künstlerischen Genießens (wo ein solches in der Schule wirklich besteht) auf den übrigen Schulbetrieb: »Spiel- und Kunststunden« werden leicht zu einem Element der Unordnung und Undisziplin, und das

Lernen selbst entartet unter ihrem Einfluß manchmal in eine Spielerei, wie das z. B. bei den Philanthropinisten der Fall war.

Alle diese Mißstände sind jedoch zum Glück kein notwendiges Übel der Schulerziehung, sondern eben nur eine Folge von Vermengung der spielenden Betätigung und des Lernens.

In einem und demselben Gebäude, unter einem und demselben Lehrer, in einem und demselben Schulzimmer — erlernt der Schüler die Wissenschaften und wird durch die Kunst »erzogen«! In einer und derselben Stunde und unter der Benutzung desselben »Lesebuches« soll er Grammatik lernen und — durch Gedichte bis zu einer künstlerischen Stimmung gehoben werden! ja, eventuell noch examiniert werden! Daß dadurch sowohl das Lernen als das künstlerische Genießen geschädigt werden, ist bei unbefangener Betrachtung der Sache leicht ersichtlich. Viel wichtiger aber ist. daß eine solche Vermengung auch den Charakter der Schüler beeinträchtigt, indem sie ein flatterhaftes Wesen bei ihnen begünstigt, sie zum Phrasentum, zur Spielerei, zur Ausgelassenheit geneigt macht.

Die wichtigste praktische Forderung, die sich aus den bisherigen Betrachtungen ableiten läßt, die erste und wichtigste »Methode«, die bei der schulmäßigen Erziehung durch Spiel und Kunst herrschen muß, ist demnach deren Sonderung von dem Lernen. Vor allem die inhaltliche Sonderung: also die der Poesie von dem Unterrichte in der Rhetorik und Literaturgeschichte, der Märchen von dem Gesinnungsunterrichte, der Bewegungsspiele von dem Turnunterrichte usw., sodann aber auch die formale: Befreiung des Spiels und des künstlerischen Genießens von der unterrichtsmäßigen Behandlung, zeitliche und räumliche Abschließung derselben gegenüber dem eigentlichen Unterricht. Selbst das Erlernen von Fertigkeiten, die lediglich der spielenden Betätigung dienen, ist im Interesse der »Spielstimmung« dem eigentlichen Unterricht zu überweisen (vgl. Raydt, Spielnachmittage, S. 114; Kunsterziehungstage in Weimar, S. 178f.).

Viel natürlicher und zweckmäßiger als das übliche Zusammenwerfen von Spielen und Lernen wäre eine harmonische Verbindung verschiedener Gattungen der spielenden Tätigkeit untereinander, etwa der Dichtkunst mit den bildenden Künsten, des Tanzes mit dem Gesang usw., sowie eine Konzentrierung von spielenden und künstlerischen Betätigungen in Gestalt der »Spiel- oder Kunstnachmittage«.

Die wichtigsten Bedingungen für den Erfolg solcher Spiel- und Kunstnachmittage wären dann die folgenden: 1) die Weckung des Willens zur spielenden Betätigung, namentlich durch suggestive Einwirkung der Erwachsenen; 2) die Vermeidung oder Beschränkung von Umständlichkeiten, Formalitäten und sonstigen Störungen, indem man namentlich in allen Beziehungen größere Bewegungsfreiheit ermöglicht; 3) möglichst frühe Gewöhnung an die unvermeidlichen Störungen; 4) die Angemessenheit der spielenden Tätigkeit an das Lebensalter und den Lebensinhalt der Schüler; 5) vor allem aber die Vorherrschaft der Kampfspiele und Kampfdarstellungen.

Anhang A.

Unsere Stellung zu den wichtigsten gegenwärtig herrschenden Theorien der spielenden Tätigkeit ist im allgemeinen schon aus den bisherigen Erörterungen klar ersichtlich. Indem wir das Ziel des Spiels und der Kunst in die freie Übung der Veränderungskräfte verlegen, welche, die notwendige Betätigung dieser Kräfte ergänzend, nicht nur den Geist und den Körper entwickelt, sondern auch gegenüber gewissen Störungen des inneren Gleichgewichts des Daseins befreiend wirkt, — stimmen wir im Grunde sowohl mit der Übungs- als auch mit der Ergänzungs- und Erholungstheorie der spielenden Tätigkeit überein.

Mit K. Groos insbesondere stimmen wir auch darin überein, daß wir die erzieherischen Leistungen der spielenden Tätigkeiten in zwei Gruppen einteilen: in die Entwicklung der »Anpassungsfähigkeit und Vielgestaltigkeit« einerseits und in die der Gewohnheiten, Fertigkeiten usw. andererseits. Groos sagt wörtlich: »Die Leistungen des Spiels bestehen demzufolge erstens in einer Ergänzung unfertiger Anlagen zu einer völligen Gleichwertigkeit mit fertigen Instinkten und zweitens in einer darüber weit hinausgehenden Höherentwicklung des Ererbten zu einer Anpassungsfähigkeit und Vielgestaltigkeit, die gerade bei vollkommen vererbten Anlagen unmöglich wäre« (Die Spiele der Menschen. S. 485).

Wir halten aber, im Gegensatz zu Groos, diese letztere Entwicklung keineswegs als eine Fortsetzung der ersteren, sondern legen der Veränderungs- oder Anpassungsfähigkeit die Bedeutung

einer selbständigen Lebensfunktion bei. Und wir halten es gerade für ein unterscheidendes Merkmal der spielenden Tätigkeit (gegenüber dem Lernen und Gewöhnen), daß sie ihre Hauptaufgabe nicht in der Ausbildung von Kenntnissen, Fertigkeiten und konstanten Betätigungsformen, sondern in der Hebung der Anpassungs- oder Veränderungskräfte findet. Erst durch diese Modifizierung vermag die »Einübungstheorie« von Groos dem Unterschiede, der zwischen Spielen und Lernen besteht, gerecht zu werden; denn offenbar ist das Lernen auch eine »Einübung« und trotzdem ein von dem Spielen wesentlich verschiedener Prozeß. Durch die Unterscheidung zwischen der Fähigkeit für Wiederholung regelmäßiger Reaktionen und derjenigen für deren Abänderungen gewinnt aber offenbar auch die Ergänzungstheorie der spielenden Tätigkeit einen bestimmten Anhaltspunkt, indem sich damit als natürlicher Zweck der »Ergänzung« eben die Erreichung des Gleichgewichts zwischen den beiden Grundfähigkeiten erweist und die Aufstellung der Hypothese von einem schwer definierbaren »ganzen Menschen« überflüssig wird[1]).

Was die Selbstzwecktheorie der spielenden Tätigkeit anbelangt, so kann man darunter zweierlei verstehen. Meint man damit, daß Spiel und Kunst keine äußeren oder praktischen Zwecke verfolgen (was die inneren oder Übungszwecke natürlich nicht ausschließt), so deckt sich diese Meinung mit der Übungstheorie der spielenden Tätigkeit. Will man dagegen das Wort Selbstzweck in seinem absoluten Sinne nehmen und der spielenden Tätigkeit auch die inneren oder Übungszwecke absprechen, so ist das nur eine dogmatische Behauptung. Die Vertreter einer solchen Meinung haben den Beweis zu liefern, daß die Kunst und das Spiel ihre allgemein anerkannte, befreiende, erlösende, erweiternde, vertiefende, verfeinernde, verschärfende, stärkende, schmeidigende und entwicklungsfördernde Wirkung ganz unabsichtlich und eigentlich wider ihren Willen hervorbringen und daß ihre wahre Absicht eben dahin geht — nichts hervorzubringen.

---

1) Auch die Übungstheorie der organischen Entwicklung, der Lamarckismus, vermag durch Unterscheidung von zwei Arten der Übung (den Wiederholungen und den Abänderungen) den Tatsachen der allgemeinen Erfahrung offenbar leichter Rechenschaft zu geben, als durch bloße Unterscheidung von »Gebrauch« und »Nichtgebrauch« der Funktionen (s. oben S. 525).

Unsere Modifikation der Übungstheorie der spielenden Tätigkeit gestattet uns aber nicht nur, dieselbe mit der Ergänzungs- und Erholungstheorie leicht zu verschmelzen, sondern sie auch mit den herrschenden Auffassungen über den Prozeß der spielenden Betätigung in Einklang zu bringen.

Es sind zwei solche Auffassungen, die in der Gegenwart vorherrschen: eine physiologische und eine psychologische, die Kraftüberschußtheorie und die Einfühlungstheorie. Der ersteren kommt unser Standpunkt insofern entgegen, als wir die spielende Betätigung gleichfalls als durch ein Plus von Kräften bedingt betrachten. Wir weichen aber von dieser Theorie darin ab, daß wir jenes Plus nicht auf einen »unverbrauchten« Überschuß der Kräfte für regelmäßige Tätigkeiten (für Wiederholungen), sondern auf ein Hinzukommen der Kräfte für Veränderungen zurückführen, die gerade in spielender Tätigkeit freie Übung suchen. Nur so kann man, glaube ich, verstehen, warum jenes Plus sich nicht in gewöhnlichen Betätigungsformen »verbrauchen« will, sondern diese zu variieren und neuzugestalten sucht.

Eine ganz ähnliche Modifizierung der Kraftüberschußtheorie führte in neuerer Zeit Harvey Carr aus (in seiner Abhandlung »The survival values of play«), indem er »an Stelle einer vorhandenen aufgespeicherten Kraft eher Bedingungen, einen Kraftüberschuß leicht und schnell herbeizuschaffen, gesetzt sehen möchte« (vgl. Groos, Das Seelenleben des Kindes. 2. Aufl. 1908. S. 58ff.). Groos akzeptiert den Gedanken Carrs und fügt hinzu, daß man die Bedeutung dieser »zentral bedingten Energiequellen«, die einen solchen Kraftüberschuß leicht und schnell ermöglichen, vermutlich sehr hoch wird einschätzen müssen. »Denn man wird wohl annehmen dürfen, daß auch bei ihrem Einströmen in die ererbten oder erworbenen Bahnen mancherlei neue Nebenbewegungen und Modifikationen hervorgerufen werden, die eine Grundlage für Neuerwerbungen abgeben können« (Ebenda S. 70). Diese Vermutung Groos' ist mit dem Grundgedanken meiner Arbeit vollständig übereinstimmend.

Eine direkte Auseinandersetzung unseres Standpunktes mit dem Standpunkt der Einfühlungstheorie wäre natürlich unmöglich, da die letztere auf rein psychologischen Grundlagen beruht. Eine Analogie aber ist zwischen den beiden Standpunkten nicht zu leugnen. Denn die »Gefühle«, die nach dieser Theorie bei dem

spielenden und künstlerischen Genießen »die Anschauung durchdringen«, weisen offenbar gleichfalls auf einen Zuwachs der psychophysischen Energie hin, und zwar auf einen Energiezuwachs, der ebenso wie die Gefühle selbst in erster Linie mit Abänderungen der Lebenstätigkeit zusammenhängen muß. (Vgl. Volkelt, Ästhetik. I. S. 245 ff.)

Die modifizierte Kraftüberschußtheorie und die Einfühlungstheorie stellen sich damit als zwei Ausdrucksformen eines und desselben Gedankens dar, des Gedankens nämlich: daß ein gewisses Plus von Kräften (entstanden dadurch, daß die Kräfte für regelmäßige Reaktionen von Veränderungskräften durchströmt werden) die unmittelbarste innere Bedingung jeder echten spielenden Betätigung bildet.

Als die wesentlichste äußere Bedingung der spielenden Betätigung sehen wir, in Übereinstimmung mit den Gegnern der »Nachahmungstheorie«, die Neugestaltung der Wirklichkeit an. Wir kommen aber der alten Nachahmungstheorie weit entgegen, sofern wir in der »Nachahmung unter inhaltlich oder formal veränderten Bedingungen« das Hauptmittel der künstlerischen und eins der Hauptmittel der spielenden Neugestaltung erblicken. Indem wir schließlich weder formale noch inhaltliche Neugestaltung der Wirklichkeit als allein wichtig betrachten, vertreten wir einen vermittelnden Standpunkt zwischen der formalistischen und der idealistischen Auffassung der Kunst.

Anhang B.

Eine Unterstützung gewinnen die den vorangegangenen Erörterungen zugrunde gelegten biologischen Gesichtspunkte auch in den Resultaten der bisherigen Zellforschung.

Ist die ganze Lebenstätigkeit, wie man allgemein annimmt, eine Summe von Zelltätigkeiten, so müssen sich dann diese ebenfalls in zwei Hauptgruppen einteilen lassen, in regelmäßige Reaktionen und in deren Abänderungen. Die beiden Grundfunktionen des Lebens müssen also gleichzeitig die beiden Grundfunktionen der Zelle sein, und als solche müssen sie mit den beiden Hauptorganen der Zelle, dem Protoplasma und dem Kern, im innigen Zusammenhang stehen. Diese Annahme bestätigt sich

in einer Fülle von Tatsachen, die von den biologischen Forschern der letzten drei Jahrzehnte entdeckt worden sind.

Zunächst ist das Zusammenbestehen von Kern und Protoplasma für dauernde Erhaltung der Zelle ebenso notwendig (vgl. Verworn, Allg. Physiologie. 1909. S. 357), wie die Zusammenbetätigung der beiden Grundfunktionen für die Erhaltung des Lebens in seinen teils konstanten, teils veränderlichen Bedingungen. Wie sich die gesamte Lebenstätigkeit in eine Summe von regelmäßigen Reaktionen und deren Abänderungen auflösen läßt, so besteht auch die gesamte lebendige Substanz (der Träger der Lebenstätigkeit) aus einer Menge von Protoplasma- und Kernsubstanz. Auch steht die Tätigkeit der beiden Zellorgane in ebenso innigem Zusammenhang, wie die Tätigkeit der beiden Grundfunktionen. Der Parallelismus geht noch viel weiter. Wie die beiden Grundfunktionen nach einem gewissen Gleichgewicht streben, so zeigen auch der Kern und das Protoplasma die Tendenz, ein gewisses normales Verhältnis zu behalten (R. Hertwigs »Kern-Plasma-Relation«). Wie uns die Kopulations- und Befruchtungsvorgänge als ein Hilfsmittel zur Erhaltung des Gleichgewichts zwischen den beiden Grundfunktionen erschienen, so werden sie von R. Hertwig und seiner Schule als ein Hilfsmittel zur Wiederherstellung der Kern-Plasma-Relation angesehen. Wie ferner unter den beiden Grundfähigkeiten des Lebens die eine als relativ einheitlich und unspezialisiert hervortritt, die andere dagegen in eine Menge von spezialisierten Einzelfertigkeiten zerfällt, so zeigt auch unter den beiden Organen der Zelle der Kern ein durchweg gleichartiges Aussehen, während die Struktur des Protoplasma und seiner Produkte in verschiedenen Zellen verschiedenartig ist. Und wie uns die Kräfte für regelmäßige Reaktionen in einer Reihe von Tatsachen als der Nährboden der Veränderungskräfte entgegentraten, so schöpft der Kern nach der allgemeinen Ansicht der Physiologen seine Nährstoffe aus dem Protoplasma.

Erinnern wir uns nun, daß alle Lebensprozesse durch das Protoplasma und seine Produkte vermittelt werden[1]) und daß sich die Kernsubstanz daran nur insofern beteiligt, als sie im Protoplasma vorrätig ist, so erhebt sich angesichts der bisher erwähnten Tatsachen die Frage, ob nicht die regelmäßigen Reaktionen durch

1) R. Hertwig, Zoologie. S. 192, 158.

Protoplasmastrukturen geleistet werden und ihre Abänderungen durch die strukturlose, im Protoplasma anscheinlich immer vorrätige Kernsubstanz. Diese Frage zu bejahen, drängen uns folgende Tatsachen.

1) Bei gewöhnlichem Verlauf der Zelltätigkeiten ist der Kern verhältnismäßig ruhig: die Beteiligung der Kernsubstanz ist dabei eine minimale. Sobald aber eine größere Veränderung in das Leben der Zelle eintritt, etwa eine Verletzung ihres Körpers oder Zellteilung, oder Befruchtung, Neubildung von Organen, Verdauung größerer und ungewöhnlicher Nahrungsstücke u. dgl. m., dann wird sogleich auch die Beteiligung des Kerns unverkennbar, indem er größere oder kleinere Teile seiner Substanzen an das Protoplasma abgibt, durch Zerstückelung oder durch Ausstrecken zahlreicher Fortsätze seine Oberfläche (und damit auch die Basis seines Verkehrs mit dem Protoplasma [1])) vergrößert, oder indem er, wie bei gewissen Regenerationen, an diejenigen Gebiete der Zelle heranrückt, wo die außerordentliche Tätigkeit stattfindet, und hier bis zur Beendigung derselben stehen bleibt.

2) Teilt man einzellige Organismen in mehrere kernlose und kernhaltige Stücke, so können die kernhaltigen noch regenerieren, bis zu einem gewissen der Größe ihres Kernstückes entsprechenden Grade anwachsen, vollständig verdauen, neue Organe bilden, sich befruchten und sich vermehren, während kernlose Protoplasmastücke, gleichviel wie groß sie sind, solcher die Veränderungskraft stark beanspruchender Tätigkeiten unfähig sind und deshalb zugrunde gehen.

3) Wie sich die Veränderungskräfte durch eine gewisse Konzentrierbarkeit und Beweglichkeit auszeichnen, so vermögen auch die Kernsubstanzen sich nicht nur an jeder beliebigen Stelle ihrer eigenen Zelle, sondern auch in jeder anderen Zelle, mit der sie durch einen Protoplasmafaden — oder durch eine dritte Zelle — in Verbindung stehen, zu betätigen (Pfeffer, Pflanzenphysiologie. Bd. I. S. 45).

4) Wie die Veränderungsfähigkeit, so ist auch der Kern in jungen Zellen (d. h. in jungen Elementarorganismen) verhältnismäßig groß, in alten verhältnismäßig klein. Das Wachstum des Kerns ist der führende Faktor beim Wachstum des Plasma, und das Schrumpfen des Kerns leitet regelmäßig das Schrumpfen des

1) Vgl. Rosenthal, Allg. Physiol. S. 325.

Plasma ein. — Minot hat in seinem Artikel »The Problem of Age, Growth and Death« (Pop. Sc. Monthly, 1907) die Meinung geäußert, daß die Verjüngung von der Vergrößerung des Kerns abhängt, das Altern dagegen von derjenigen des Protoplasma und von seiner Differenzierung.

5) Entsprechend der inneren Gliederung der Veränderungsfähigkeit in die funktionelle, die nutritive und die formative (oder organisatorische) zeigt auch der Kern drei Bestandteile: Chromatin, Nukleolarsubstanz und Achromatin. Unter diesen ist das Achromatin allein aktiv und kontraktil und scheint speziell bei den formativen Vorgängen die führende Rolle zu spielen; namentlich tritt dies bei der Organisation neuer Zellen (der »Zellteilung«) deutlich hervor. Die Nukleolarsubstanz scheint ihren Einfluß speziell auf die nutritiven Vorgänge auszuüben, sie beteiligt sich an den Verdauungsvorgängen der Zelle, nimmt bei einigen einzelligen Organismen während der Exaltation der nutritiven Tätigkeit (bei der »Überfütterung«) stark zu und scheint in den Eizellen desto reichlicher vorhanden zu sein, je größer der Nahrungsdotter ist. Auch die Entstehung der Nukleolen im Samenkern, wenn dieser in eine Eizelle eindringt und (bei unveränderter Chromatinmasse) auf das 10—20fache seiner ursprünglichen Größe anschwillt, bekundet offenbar die Beziehungen der Nukleolarsubstanz zu den Ernährungsvorgängen. Schließlich scheint das Chromatin die Substanz zu sein, welche speziell auf die funktionellen Vorgänge der Zelle den bestimmenden Einfluß ausübt (vgl. Hertwig, Zoologie. S. 55). In »funktionierenden« oder Gewebszellen ist es daher in doppelter Menge vorhanden, als in Keimzellen, die an den funktionellen Leistungen des Gesamtorganismus keinen Anteil nehmen. Zwischen zwei aufeinanderfolgenden Teilungen der Zelle während ihrer funktionellen Tätigkeit wächst die chromatische Substanz jedesmal auf die ungefähr doppelte Menge an. Da die funktionellen und nutritiven Vorgänge in Gewebszellen wechselseitig sehr abhängig sind, so ist es verständlich, daß auch das Chromatin und die Nukleolarsubstanz der Gewebszellen, wenn sie sich vermehren oder vermindern, im allgemeinen miteinander korrespondieren.

6) Soll jedes der beiden Hauptorgane der Zelle nicht eine Summe heterogener Tätigkeiten, sondern eine einheitliche Funktion verrichten, so müssen die sich wiederholenden und

abändernden organischen Reaktionen in zwei Hälften geteilt werden, von denen jede ein einheitliches Ganzes bildet und in einem der Hauptorgane der Zelle ihre morphologische Grundlage besitzt. Dies scheint aber nur dann möglich zu sein, wenn man im Leben zwischen Wiederholungen regelmäßiger Reaktionen und deren Abänderungen sondert. Eine solche Sonderung zeigt sich in doppelter Hinsicht als eine wertvolle: 1) biologisch wird das Leben von diesem Standpunkte aus ein deutlicherer Ausdruck seiner Existenzbedingungen, die teils konstant, teils veränderlich sind; 2) physiologisch erscheint es, wie wir eben gesehen haben, als ein vollkommener Ausdruck der Organisation der lebendigen Substanz, die letzten Endes aus einer Summe von Kern und Protoplasma gebildet ist[1]).

Literaturverzeichnis.

Zu den allgemeinen biologischen Betrachtungen:

Lamarck, Philosophie Zoologique. 1809.
Ch. Darwin, On the origin of species by means of natural selection. 1859.
——, Das Variieren der Tiere und Pflanzen im Zustande der Domestikation. Übersetzt von Carus. 1884.
E. Haeckel, Generelle Morphologie der Organismen. 1866.
Nägeli, Mechanisch-physiolog. Theorie der Abstammungslehre. Leipzig 1884.
Virchow, Zellularpathologie.
v. Bechterew, Die Funktionen der Nervenzentra. 1909.
O. Hertwig, Allgemeine Biologie. 3. Aufl. Jena 1909.
Verworn, Allgemeine Physiologie. 3. Aufl. Jena 1901.
Pfeffer, Physiologie der Pflanzen. 2 Bände. 1897 und 1904.
R. Hertwig, Lehrbuch der Zoologie. 8. Aufl. Jena 1907.
Gurwitsch, Morphologie und Biologie der Zelle. Jena 1904.
Wilson, The cell in development and inheritance. II. Edition. 1900.
Stanislav Maziarski, Sur les changements morphologiques de la structure nucléaire etc. Archiv für Zellforschung. IV. Bd. 1910.
R. Hertwig, Über Korrelation der Zell- und Kerngröße usw. Biol. Zentralblatt. 1903. 1/2.
J. Loeb, Vorl. über die Dynamik der Lebenserscheinungen. Leipzig 1905.

1) Es ist bezeichnend, daß die sozialen Körper ebenfalls regelmäßig aus zwei Elementen zusammengesetzt sind: aus einem führenden Element, der »Intelligenz«, von der alle Umgestaltungen des sozialen Lebens (der Welt- und Lebensanschauung, der Sprache und der Sitten, der Wirtschaft und des Staates) ausgehen, — und aus dem Volke, das eine mehr oder minder mechanische Arbeit im sozialen Leben verrichtet. Die »Intelligenz« ist also in ähnlicher Weise das Organ der Veränderung im sozialen Leben wie der Kern in der Zelle, während das Volk sich gleich dem Protoplasma der Zelle im allgemeinen als Organ fester Betätigungsformen erweist.

Zur Theorie des Spiels und der Kunst:

Aristoteles, Die Poetik. Deutsch von Stich. (Reclam-Ausgabe.)
Kant, Kritik der Urteilskraft. (Reclam-Ausgabe.)
Schiller, Briefe über die ästhetische Erziehung des Menschen.
Spencer, Principes de Psychologie. 2. Vol. (Alcan.)
G. H. Fechner, Vorschule der Ästhetik. 2. Aufl. 1897.
F. Th. Fischer, Das Schöne und die Kunst. Stuttgart 1898.
J. Volkelt, System der Ästhetik. 2. Bd. 1905 und 1910.
Lipps, Ästhetik. 2. Bd. 1903 und 1906.
Wundt, Völkerpsychologie. III. Bd. Die Kunst. Wilhelm Engelmann, 1908.
K. Lange, Die Kunst. 2 Bände.
E. Grosse, Kunstwissenschaftliche Studien. Tübingen 1900.
Max Dessoir, Ästhetik und allgemeine Kunstwissenschaft. 1906.
Taine, Philosophie de l'art.
Mario Pilo, La psychologie du beau et de l'art. (Alcan.)
Guyau, Les problèmes de l'ésthetique contemporaine. Paris 1904.
E. Meumann, Einführung in die Ästhetik der Gegenwart. Leipzig 1908.
W. Jerusalem, Wege und Ziele der Ästhetik. 1906.
E. Meumann, Zur Psychologie und Ästhetik des Rhythmus. Wundts Philos. Studien. X. 1894.
K. Groos, Die Spiele der Menschen. Jena 1899.
A. Bain, The english composition and rethoric. London 1869.
Ruskin, Lectures on architecture and painting. London 1907.
P. Moos, Die moderne Musikästhetik. 1902.
K. Bücher, Arbeit und Rhythmus. 3. Aufl. 1902.
J.-Dalcroze, Gymnastique rhythmique. 1906.
Th. Ribot, Die Schöpferkraft der Phantasie. Deutsch von W. Mecklenburg. 1902.
Max Klinger, Malerei und Zeichnung. 2. Aufl. Leipzig 1895.
W. H. Winch, Psychology and Philosophy of Play. »Mind.« XV. N. S. Jan. 1906.
Weitbrecht, Das deutsche Drama. 1903.
Stumpf, Beiträge zur Akustik und Musikwissenschaft.
H. Riemann, Grundriß der Musikwissenschaft. (Sammlung »Wissenschaft und Bildung«.)
Volbehr, Leben und Bau der bildenden Kunst. Teubner, 1905.

Zu den pädagogischen Erörterungen:

Jan Komensky, Škola materska. (Deutsche Übersetzung. Lissa 1633.)
Rousseau, Emil. (Reclam-Ausgabe.)
J. Paul, Levana oder Erziehungslehre. (Reclam-Ausgabe.)
Rembrandt als Erzieher. 46. Aufl. Leipzig 1903.
Konrad Lange, Künstlerische Erziehung der deutschen Jugend. Darmstadt 1893.
Ernst Linde, Kunst und Erziehung. Leipzig 1901.
L. Tadd, Neue Wege zur künstlerischen Erziehung der Jugend. Leipzig 1903.
Colozza, Psychologie und Pädagogik des Kinderspiels. Deutsch von Ufer. 1900.
Rein, Bildende Kunst und Schule. Langensalza, Beyer & Söhne.

Kunsterziehung. (Ergebnisse und Anregungen der Kunsterziehungstage in Dresden und Weimar.) Leipzig 1902 und 1904.

Johannes Richter, Die Entwicklung des kunsterzieherischen Gedankens. Leipzig 1910.

Johannes Volkelt, Kunst und Volkserziehung. München 1911.

Robert Hessen, Der Sport. Frankfurt 1908 (Sammlung »Die Gesellschaft«).

Meumann, Einführung in die experimentelle Pädagogik. 2. Aufl. Leipzig. Wilhelm Engelmann, 1911.

——, Ästhetische Versuche mit Schulkindern. Zeitschrift für experim. Pädagogik. III. Bd. 1/2.

——, Zur Psychologie der Übungsphänomene. Leipzig 1904. (»Sammlung der Abh. zur psychol. Pädagogik.«)

G. Compayré, Die Entwicklung der Kinderseele. Deutsch von Ufer. 1900.

P. Barth, Elemente der Erziehungs- und Unterrichtslehre. 2. Aufl. Leipzig.

O'Shea, Education as Adjustment. New York 1903.

C. Karrenberg, Der Mensch als Zeichenobjekt. Pädag. Monographien. Bd. VII. Leipzig 1910.

O. Kirn, Sittliche Lebensanschauungen der Gegenwart. 1907.

S. Hall, Adolescence. London 1904.

(Eingegangen am 14. August 1911.)

Bemerkung zu der Abhandlung ›Die körperl. Begleiterscheinungen seelischer Vorgänge‹.

Von

Prof. **Ernst Weber** (Oberassistent des physiol. Inst. in Berlin).

Herr Erich Leschke hat gegen meine Arbeiten nur zwei Einwendungen, nämlich, daß ich die Aussagen der Versuchspersonen über die seelischen Vorgänge nicht berücksichtige und daß ich immer nur einige charakteristische Kurven von Gefäßveränderungen publiziere, ohne genau zahlenmäßig anzugeben, in wieviel Fällen die Veränderungen nicht eingetreten sind, wie dies andere Autoren vorher getan haben.

Dagegen bemerke ich, daß ich die Untersuchung komplizierter Affekte nur entfernt gestreift und alle psychischen Vorgänge auch durch hypnotische Suggestion herbeiführte, bei der die Art des psychischen Vorgangs ausschließlich von dem Experimentator abhängt, der seine Vp. genau kennt, so daß die Aussage der Vp. ohne weiteres hinfällig wird. Deshalb brauchte auch kein Wert auf die Unterscheidung aktiver und passiver seelischer Vorgänge gelegt zu werden.

Der zweite Einwand wird völlig hinfällig durch meine Untersuchungen über den Einfluß der Ermüdung auf die psychischen Gefäßreaktionen, die Leschke auf S. 448 referiert, aber hierbei nicht im Auge hat.

Die bisherigen Experimentatoren in diesem Gebiete haben nie das pathologische Moment, das die Untersuchungsresultate verändern kann, berücksichtigt.

Ich zeigte, daß man durch absichtliche Ermüdung, z. B. durch mehrstündiges Marschieren, den Mechanismus der Gefäßinnervation des Körpers infolge der eingetretenen Ermüdung zeitweilig so schädigen oder beeinflussen kann, daß, anstatt der vorher z. B. bei geistiger Arbeit regelmäßig eintretenden Volumabnahme der äußeren Körperteile, keine bestimmte oder sogar die entgegengesetzte Veränderung eintritt.

Bei vielen Personen, die untersucht werden, besteht nun zweifellos von vornherein schon ein derartiger Ermüdungszustand, ist, wenn er nach gut verbrachter Nacht schon morgens besteht, eben

als pathologisch anzusehen und ziemlich häufig, findet sich bei Neurasthenikern z. B. immer.

Außerdem haben die früheren Experimentatoren sicher ihre Vp. auch bei wechselndem Befinden untersucht, so daß nach alledem verständlich ist, wenn sie oft keine oder widersprechende Resultate erhielten.

Nach der Erkenntnis, daß solche Umkehrungen auch bei völlig Gesunden durch absichtliche Ermüdung künstlich herbeizuführen sind, ist es aber berechtigt, nur diejenigen Gefäßveränderungen als normale gelten zu lassen, die bei völlig Gesunden im nicht ermüdeten Zustand eintreten und die man dann durch künstliche Ermüdung zum Verschwinden oder zur Umkehrung bringen kann.

Solche Kurven habe ich ausgewählt und publiziert, und es hatte deshalb in diesem Kapitel kein Interesse, die Zahl der anders ausgefallenen Versuche anzugeben, da die je nach Auswahl der Untersuchungspersonen und der Anstellungszeit der Versuche, ob morgens oder nachmittags, eine ganz willkürliche ist.

Endlich will ich noch erwähnen, daß der Einfluß der Bewegungen auf die Volumkurven des Arms bei einiger Übung und Anwendung aller von mir angegebenen Vorsichtsmaßregeln völlig ausgeschaltet werden kann, was ja auch das Übereinstimmen dieser Kurven bei den betreffenden Untersuchungen mit der des Ohrvolumens zeigt, bei denen bei meinen Untersuchungspersonen Bewegungen ausgeschlossen waren, und mit den Kurven, die bei absoluter Unbeweglichkeit der Personen im tiefen hypnotischen Zustand gewonnen wurden.

Viel mehr Wert müßte auf gleichzeitige Aufnahme der Atmungskurven gelegt werden, die auch neuerdings oft vernachlässigt wird, obwohl die Atmungsänderungen zu den größten Fehlern bei plethysmographischen Aufnahmen führen können, worauf ich noch näher im Archiv für Physiologie eingehen werde.

Übrigens habe ich inzwischen eine Abhandlung in Rubners Archiv für Physiologie (1910) veröffentlicht, in der die Ausführungen Leschkes auf S. 458, 459 über meine Theorie der Bedeutung der Blutverschiebung bei geistiger Arbeit durch neue Versuche gestützt werden. Es wurde darin durch verschiedenartige Experimente festgestellt, daß arterielle Hyperämie der Haut die Tastempfindung steigert und ferner, daß bei lokalisierter Aufmerksamkeit auf einen bestimmten Hautbezirk die Blutfülle nur dieser tastenden Hautpartie stark zunimmt, während die aller übrigen Hautpartien dem allgemeinen Gesetze entsprechend abnimmt.

(Eingegangen am 12. August 1911.)

Erwiderung auf obige Bemerkung von Ernst Weber zu meiner Abhandlung »Die körperlichen Begleiterscheinungen seelischer Vorgänge«.

Von

Erich Leschke (Hamburg-Eppendorf).

Webers Argument, daß bei seinen Versuchen (besonders bei denen in der Hypnose) »die Art des psychischen Vorganges ausschließlich vom Experimentator abhängt, der seine Vp. genau kennt, so daß die Aussage der Vp. ohne weiteres hinfällig wird«, ist methodologisch nicht haltbar und wird auch durch die Praxis der experimentellen Psychologie widerlegt, die gerade den Selbstbeobachtungen der Vp. ihre wertvollsten Ergebnisse verdankt. Ebensowenig erscheint es mir zulässig, alle anders ausgefallenen Versuche in eigenen und fremden Arbeiten selbst innerhalb derselben Versuchsreihe einfach als pathologische Reaktionen im Zustande der Ermüdung abzutun. Ich habe darum keinen Anlaß, diese Einwände gegen die im übrigen so wertvollen Versuchsergebnisse von Weber zurückzuziehen.

(Eingegangen am 20. Oktober 1911.)

Literaturbericht.

Eine Krisis der experimentellen Psychologie?

Von N. Braunshausen (Luxemburg).

Es gibt Leute, denen die experimentelle Psychologie unbequem ist, Philosophen, die ihren Geist auf das Schlummerkissen starrer philosophischer Formeln gebettet haben und jede lebensfreudige Bewegung als einen unberechtigten Eingriff in ihr Traumdasein betrachten; Metaphysiker, die mit den Schatten ihrer Gedanken Akrobatenkünste treiben und den warmen Hauch des Lebens, der Wirklichkeit nicht ertragen können; Literaten, denen der mühsame Gang naturwissenschaftlicher Forschung verhaßt ist und die es vorziehen, mit wenigen allgemeinen Sätzen sich das schillernde Mäntelchen philosophischer Bildung zu verfertigen; schwerblütige Anhänger alter Werte, die in der neuen Wissenschaft den Sturmbock sehen, der morsche Gebäude und Lehren in den Staub werfen wird; alle die Geister von gestern, die in den Wortkünsten der Vergangenheit großgezogen wurden, sie wittern in der experimentellen Psychologie ihren Feind. Als bei Beginn der Neuzeit die Naturwissenschaften ihren Siegeszug antraten, zog sich die Philosophie, die einst das ganze Geistesleben beherrscht hatte, auf ein enger umgrenztes Gebiet zurück. Nachdem sie sich hier gegen die draußen wachsende Flut verschanzt hatte, glaubte sie, wie hinter Klostermauern, ein zwar weltentfremdetes, aber doch mit eigenen Werten bereichertes Dasein führen zu können. Nun dringen aber die Naturwissenschaften in die eigenste Domäne der Philosophie ein: In der Psychologie ist der Angriff am wirkungsvollsten unternommen worden, und daher darf es nicht wundernehmen, daß die beschaulichen Anbeter alter philosophischer Werte dem neuen Ankömmling gram sind, der den heiligen Klosterfrieden gebrochen hat.

Darum werden auch die offenen oder versteckten Ausbrüche des Ärgers, die der experimentellen Psychologie aus gewissen philosophischen Kreisen entgegenschallen, ohne weitere Schärfe empfunden, sie sind eher geeignet, ein freudiges und siegesgewisses Kampfgefühl auf wohltuende Weise zu beleben. Sie vermögen nicht, den Zweifel an Berechtigung und Aussichten der neuen Bewegung zu wecken. Anders liegt schon die Sache, wenn aus den Reihen der experimentellen Psychologen heraus ein Warnruf in bezug auf die eingeschlagene Richtung ertönt. Von diesem Gesichtspunkte aus darf nicht achtungslos an einem eben erschienenen Buche vorübergegangen werden, dem sein Verfasser den anspruchsvollen Titel gegeben hat: Die Krisis der experimentellen Psychologie (La crise de la psychologie expérimentale, par N. Kostyleff, maître de conférences à l'École des Hautes Études. Paris, Alcan, 1911). Kostyleff, der zwar selbst nicht mit experimentellen Arbeiten hervorgetreten ist, darum bis zu einem gewissen Grade

zu den metaphysischen Bekämpfern des Experimentes gerechnet werden muß, wie auch seine bis jetzt erschienenen Werke: Esquisse d'une évolution dans l'histoire de la philosophie und Les substituts de l'âme dans la psychologie moderne vor allem metaphysischen Neigungen ihr Entstehen verdanken, bekundet doch auf der anderen Seite eine solche Vertrautheit mit den Methoden und Arbeiten der experimentellen Psychologie, und verrät übrigens, trotz seiner metaphysischen Tendenzen, so viel Verständnis für modernes Denken, daß seine Ansichten einer eingehenderen Beachtung würdig erscheinen. Die Anklagen, die er erhebt, sind nicht neu, aber sie bieten den Vorteil, eine fast vollständige Sammlung alles dessen zu sein, was man gegenwärtig am Betrieb der Psychologie auszusetzen findet. Darum muß die Besprechung über den Rahmen des Kostyleffschen Buches hinausgehen und die aufgeworfene Frage von allgemeinerem Standpunkte aus erörtern.

Der erste Vorwurf, der gegen die experimentelle Psychologie erhoben wird, betrifft den Mangel einer Synthese der Einzelarbeiten. Kostyleff beruft sich auf das Urteil Titcheners, der auf dem internationalen Kongreß der Wissenschaften in St. Louis 1904 erklärte, er habe die Bibliographie der Psychological Review und der Zeitschrift für Psychologie durchgangen ohne den gesuchten Anhaltspunkt für ein System zu finden, das sich aus diesen Arbeiten aufbauen ließe. Auch Binet klagt in einer Übersicht über die Psychologie des Jahres 1908 (Année psychologique 1909), daß eine Synthese des gesammelten Materials sich aufdränge, daß dieselbe aber wegen der Fülle und der Verschiedenheit des Gesammelten sehr schwierig sei. Endlich glaubt Kostyleff, ein Einblick in die Berichte der Kongresse für experimentelle Psychologie in Deutschland genüge, um die Behauptung gerechtfertigt erscheinen zu lassen, daß eine Synthese der heterogenen Einzelforschungen nicht nur nicht vollzogen sei, sondern nicht einmal versucht werde.

Es kann nicht geleugnet werden, daß die unzähligen Arbeiten über experimentelle Psychologie, die jährlich in Zeitschriften und eigenen Veröffentlichungen erscheinen, noch sehr weit von einer allumfassenden Synthese entfernt sind. Es ist auch wahr, daß viele experimentelle Kleinarbeit geleistet wird in Detailfragen, deren Bedeutung für eine allgemeinere Synthese nicht recht ersichtlich ist. Aber es muß betont werden, daß die moderne Psychologie mit Bewußtsein sich diese Beschränkung auferlegt hat und daß sie sich aus derselben eine Ehre macht. Was die Philosophie und speziell die alte Naturphilosophie in Verruf gebracht hat, das ist die überstürzte Eile, mit der sie aus ungenügendem Tatsachenmaterial die allgemeinsten Schlußfolgerungen zog. Der Fluch, der auf den meisten philosophischen Spekulationen der Vergangenheit ruhte, der wie ein Todeskeim in ihren kühnsten Entwicklungen schlummerte und sie einem baldigen Zusammenbruch entgegenführte, war eben die menschlich so begreifliche Sucht, möglichst rasch zu allgemeinen Aufstellungen zu kommen, die einen scheinbar befriedigenden Abschluß der individuellen Arbeit ergaben. Die vorzeitig vorgenommenen Erweiterungen und Synthesen haben die Unhaltbarkeit so vieler philosophischen Systeme, haben den Mißkredit überhaupt verschuldet, in den jede spekulative Philosophie gefallen war. Es muß also der experimentellen Psychologie zum Ruhme angerechnet werden, daß sie vorschnelle Verallgemeinerungen flieht, und es ist gewiß ein Erbteil der Natur-

wissenschaften, von denen ihre ersten Vertreter ausgingen, daß sie sich so lange von den lockenden Gefilden abschließender Synthesen fern gehalten hat.

Mit dem erstarkenden Gefühl der Zusammengehörigkeit zur Kulturmenschheit schwindet übrigens ein wenig beim einzelnen die drängende Hast, gleich selbst aus seiner Arbeit die weitestliegenden Schlüsse zu ziehen, gleich selbst die Früchte des Baumes zu genießen, den er noch mit eigener Hand gepflanzt hat. Ihm genügt die selbstlose Lust, den Reichtum der Enkel zu begründen. Auch die Psychologie fühlt sich als eine Funktion der Kulturmenschheit, die Psychologie der Gegenwart fühlt sich als eine Stufe der Aufwärtsbewegung, und daher kann sie getrost sich auf die Vorarbeit beschränken, aus welcher einer späteren Zeit die Früchte erwachsen werden. Gewiß ist das eine Art Selbstverleugnung, denn der Mensch ist dem Drang unterworfen, auf dem Gebiet der Erkenntnis seine Gedanken ins Allgemeine ausmünden zu lassen und in ihm einen Abschluß zu finden. Aber auf tausend anderen Gebieten hat er gelernt, die Erfüllung eines Wunsches aufzusparen, und nur auf geistigem Gebiete sollte das System des Von-der-Hand-in-den-Mund-Lebens am Platze sein?

Das Beispiel, besonders der Naturwissenschaften, ist dann geeignet, den Mangel einer Synthese bei der Psychologie als weniger schmerzhaft empfinden zu lassen. Wie viele Kleinarbeit ist jahrhundertelang auf physikalischem und chemischem Gebiete geleistet worden, ohne daß eine allerseits befriedigende Synthese erzielt worden wäre! Und wenn sie versucht wurde, mußte sie von den folgenden Generationen gestürzt werden, weil sie der wachsenden Erkenntnis nicht mehr entsprach. Nicht zu reden von den biologischen Wissenschaften, die noch heute zwischen vitalistischer und mechanistischer Synthese pendeln, ohne den Ruhepunkt zu finden. Vestigia terrent! Um wieviel mehr muß die Psychologie, die es noch mit unendlich komplizierteren Phänomenen zu tun hat, auf der Hut sein, voreilige Verallgemeinerungen zu treffen.

Und wenn unter Synthese nur die ersten höheren Schlußfolgerungen verstanden werden sollen, die sich aus den Tatsachen ergeben, so hat die Psychologie nicht ohne Erfolg solche aufzustellen versucht. Ist es keine Synthese, wenn Helmholtz auf physikalische oder Hering auf chemische Prinzipien einzelne Phasen der Sinnesempfindungen zurückführt und so dieselben durch Einordnung in bekanntere Gebiete unserem Verständnis wenigstens teilweise näher bringt? Ist es keine Synthese, wenn Hering in kühnem Geistesfluge dem Gesetz der physiologischen Spuren, der »Engramme« würde Semon sagen, durch das ganze Reich der belebten Natur nachforscht und uns durch den Nachweis der allgemeineren Regel das menschliche Gedächtnis verständlich macht? Ist es keine Synthese, wenn Lehmann die physiologische Grundlage der Gefühle erforscht und Lange in genialer Verschiebung der Verhältnisse, statt die körperlichen Begleiterscheinungen mit Hilfe der Gefühle zu erklären, diese letzteren auf die vasomotorischen Prozesse zurückführt? Erinnert das nicht ein wenig an die berühmte Revolution, die Kant hervorrief, indem er die Dinge nach dem menschlichen Verstande sich richten ließ, statt wie bisher letzteren, nach ptolemäischem System, um die Außenwelt sich drehen zu lassen? Ist es keine Synthese, wenn nach Durchforschung irgendeines Einzelgebietes die Einordnung der betreffenden Phänomene in allgemeinere Gruppen versucht

wird? Sind endlich die zusammenfassenden Werke eines Wundt, eines Ebbinghaus, eines Ziehen, eines Külpe, eines Meumann nicht Synthesen, die nur vielleicht durch die größere Vorsicht der Behauptungen — aber doch gewiß zu ihrem Vorteil — sich vor anmaßenderen Gedankenklitterungen unterscheiden? Ist nicht schon das große Lebenswerk Fechners, des Begründers der experimentellen Forschung, eine gewaltige Synthese gewesen, die sogar weit hinein in das Dunkel metaphysischer Fragen leuchtete? Und wollte man behaupten, diese Synthesen seien wertlos, weil sie doch von darauffolgenden andersartigen immer wieder verdrängt wurden, so müßte der Vorwurf auch die Naturwissenschaften treffen. Denn auch sie nehmen oft schon nach Jahrzehnten eine Richtigstellung früherer Verallgemeinerungen vor. Wenn man mit E. Mach solchen Synthesen übrigens nur heuristischen Wert zuschreibt oder ihre Rolle nur als eine ökonomische auffaßt, liegt es in der Natur der Sache, daß eine Synthese, deren befruchtender Inhalt erschöpft ist, durch eine andere abgelöst werde.

Wenn somit der Mangel einer Synthese der experimentellen Psychologie nicht mehr und nicht weniger als allen exakten Naturwissenschaften zum Vorwurf gemacht werden kann, wie verhält es sich mit einem zweiten Einwand, den Kostyleff gegen sie erhebt? Er wirft ihr vor, ihre Nachforschungen planlos und nach den Eingebungen des Zufalls anzustellen. Nach der Blüte psychophysischer und psychometrischer Untersuchungen, wie sie den Anfang der experimentellen Psychologie kennzeichnen, seien dieselben bald vollständig aufgegeben worden. Die physiologischen Forschungen über Einfluß des Psychischen auf Blutumlauf, Atmung usw., die sphygmographischen, plethysmographischen und pneumographischen Messungen haben auch nur eine Zeitlang die Geister beschäftigt. Heute würden die introspektiven Experimente der Würzburger Schule bevorzugt. So schwanke die psychologische Forschung von Pol zu Pol, ohne den sicheren Ruhepunkt zu finden.

Gewiß ist ein Teil dieser Ausstellungen berechtigt. Der einzelne Forscher hat nicht immer das Bewußtsein, daß seine Arbeiten einer bestimmten Strömung unterliegen, und es ist auch sicher, daß viele Bemühungen dem Zufall irgendeiner Anregung ihr Entstehen verdanken, und daß ihre Resultate darum nur schwer sich einer bestimmten Richtung eingliedern lassen, ein Nachteil übrigens, der auf allen Gebieten experimenteller Forschung anzutreffen ist. Aber andererseits läßt sich von dem Entwicklungsgang der modernen Psychologie ein Bild entwerfen, das streng verbundene und einheitliche Züge aufweist, wo dem Zufall nur ein geringer Raum übrig gelassen wird. Es ist bekannt, welchen metaphysischen Voraussetzungen und Bedürfnissen bei Fechner die experimentelle Aufstellung seiner Fundamentalformel und seiner Maßformel entsprach. Ebenso bekannt ist aber auch, daß durch die psychophysischen Messungen das exakte Studium der Sinnesorgane in die Wege geleitet wurde. Und konnte es einen vernunftgemäßeren Anfang für eine objektive Psychologie geben, als mit dem einfachsten psychischen Phänomen, der Empfindung, zu beginnen? Es lag auch in der Natur der Sache, daß physiologische Untersuchungen über Sinnesorgane und Nervensystem eine wertvolle Ergänzung der unternommenen Studien bilden mußten, und es schien einen Augenblick, daß die experimentelle Psychologie sich auf psychophysische und physiologische Untersuchung der Sinnesorgane beschränken wolle. Mehr schien nach den damals noch herrschenden

metaphysischen Anschauungen nicht zulässig, denn allenfalls konnten noch für die untersten Stufen des Seelenlebens, die ja tief im Physischen wurzelten, die Methoden der Naturwissenschaften Anwendung finden. Was darüber hinausging, mußte natürlich der Spekulation überlassen bleiben. Da bedeutete es einen merklichen Vorstoß der jungen Psychologie, daß Ebbinghaus das Studium des Gedächtnisses in Angriff nahm und schon ein höheres psychisches Phänomen der Messung unterwarf. Die rasche Ausbreitung dieser Art von Versuchen half nicht zum wenigsten, die allgemeinere Berechtigung der experimentellen Psychologie in weiteren Kreisen darzutun. Die zahlreichen Versuche über Assoziation der Vorstellungen bedeuteten einen Schritt weiter auf der betretenen Bahn. Die physiologische Untersuchung der Gefühle stieg wieder eine Stufe höher auf der Skala der psychischen Phänomene. Nun schien aber auch die Grenze erreicht, die aller experimentellen Forschung im Psychischen durch die Natur der Dinge gesetzt schien. An das reine Phänomen des Gedankens und der Abstraktion durfte sie sich auf keinen Fall heranwagen. Hier türmte sich der eherne Wall auf, der ewig exakte Forschung und introspektive Spekulation scheiden mußte. Aber die wertvolle Arbeit von Marbe über das Urteil öffnete neue Aussichten. Und fast gleichzeitig sprach es Binet in der Vorrede zu seiner Etude expérimentale de l'Intelligence aus, daß die aufgefundenen und erprobten Methoden der experimentellen Psychologie an höheren Objekten Anwendung finden müßten, und daß auf dieser Linie die Zukunft der jungen Wissenschaft liegen werde. Und in der Tat griff die Würzburger Schule das Problem der höchsten Erkenntnisphänomene auf und eroberte so die letzte Schanze, die dem Experiment den Eingang in die innersten Geheimnisse des Psychischen verwehren sollten. Als darauf Ach in seinen Untersuchungen über die Willenstätigkeit den begonnenen Eroberungszug abschloß, da hatte die experimentelle Psychologie das ganze, volle Gebiet ihrer metaphysischen Vorgängerin zu dem ihrigen gemacht. Es handelt sich jetzt nur noch darum, das eroberte Land zu organisieren und durch weitere geistige Durchdringung zu vervollständigen. So zeigt ein Überblick über den bisherigen Verlauf der experimentellen Forschung ein zusammenhängendes, einheitliches Bild, und der Kostyleffsche Vorwurf erinnert uns unwillkürlich an das Urteil eines Kunstkritikers, der ein Raffaelsches Gemälde aus nächster Nähe betrachten und verwundert erklären würde, es enthalte nur abgerissene Zusammenstellungen von Farben. Damit ein harmonischer Eindruck erzielt werde, ist eine gewisse Perspektive notwendig.

Ernsthafter ist ein dritter Einwand zu nehmen, den Kostyleff gegen die experimentelle Psychologie erhebt. Ja, wenn er berechtigt wäre, würde ihr ganzer Betrieb in Frage gestellt sein. Sie soll nämlich keine Resultate aufzuweisen haben. Wir kennen die Melodie: »Über ein Menschenalter hat nun das Experiment in der Psychologie seinen Einzug gehalten. Die großen Universitäten des Kontinents haben großartige Laboratorien eingerichtet, und ein Heer von Dozenten und Assistenten arbeitet mit fieberhaftem Eifer. Zahlreiche Zeitschriften füllen sich mit immer neuem Material. Amerikas demokratische Großzügigkeit hat gleich ganze reich ausgestattete Paläste der neuen Wissenschaft zur Verfügung gestellt. Und welches sind die Resultate dieser ungeheueren Bewegung?« Wir kennen diese Klagen, die wie ein Leitmotiv in den mannigfaltigsten Formen immer neu wieder auftauchen. Aber sind sie auch berechtigt?

Hat die experimentelle Psychologie wirklich keine Resultate aufzuweisen? Keine praktischen, keine theoretischen Resultate?

Sind vielleicht die Arbeiten über das Gedächtnis, zu denen Ebbinghaus den Anstoß gegeben hat, für die Schule wertlos? Sind nicht in Einzelfragen — ich erinnere nur an die Frage der Ganzlernmethode — überraschende Entdeckungen gemacht worden, die direkt für die Schule verwertbar sind? Und ist nicht die Zeitersparnis, die hierbei zu erzielen ist, eine ungeheure, wenn man an die zahllosen Gedächtnisübungen eines zahllosen Schülermaterials denkt? Sind nicht in den Grundfragen zahlenmäßige Bestätigungen alter Anschauungen gefunden worden, die allein erst ein vollständig sicheres Voranschreiten oder das Ausbilden von festen Methoden gestatten? Werden nicht die Untersuchungen über den Vorstellungsvorrat eintretender Schüler, die zuerst Dewey unternommen hat, eine Umgestaltung der Programme und Methoden für die ganze Linie der Primärschulen zur Folge haben? Eine Umgestaltung, die für das Leben der Völker nicht hoch genug angeschlagen werden kann. Diese Arbeiten haben übrigens ihrerseits dazu beigetragen, die Forderung nach einer wirklichen Arbeitsschule als eine notwendige erscheinen zu lassen. Die für die Zukunft so bedeutungsvolle Frage der Beliebtheit einzelner Schulfächer ist erst im Anschluß an die Methoden der experimentellen Psychologie objektiv geprüft worden, und wenn die Resultate bis jetzt noch widersprechend sind, so liegt doch auf dieser Linie die Möglichkeit, eine Grundlage zu finden für die ideale Schule der Zukunft. Die zahlreichen Ermüdungsmessungen sind unverdientermaßen, wie neuere Arbeiten dartun, z. B. die Ausführungen Schuytens in seiner Éducation de la femme, in Verruf gekommen. Wenn die Irrtumsquellen beseitigt sein werden, werden sogar die indirekten Methoden der Ermüdungsmessungen brauchbares Material liefern, und ein wichtiges Problem der modernen Schulen lösen helfen. Für die eigentliche Erziehung haben die Untersuchungen über Aussage und Lüge bei Kindern Berichtigungen früherer Auffassungen hervorgerufen, die nicht ohne wohltätigen Einfluß bleiben können. Und wenn die experimentelle Psychologie auch weiter nichts für die Schule zustande gebracht hätte, als daß sie die öden Spekulationen früherer Handbücher der Pädagogik durch anschauliches Tatsachenmaterial bereichert hat, wenn sie nur bewirkt hätte, daß die von ihr beeinflußten Lehr- oder Handbücher zu interessanten Fundgruben für die Ausbildung und Schärfung pädagogischer Beobachtungsgabe geworden sind, so müßte ihr schon deswegen von den zahlreichen Pädagogikbeflissenen ein Kranz gewunden werden. Es ist bekannt, wie anregend auf juristische Probleme die Fragestellungen und Methoden der experimentellen Psychologie gewirkt haben. Die »Beiträge zur Psychologie der Aussage« wie auch zahlreiche Arbeiten der Année psychologique legen davon ein beredtes Zeugnis ab. Das interessante Werk von Starbuck, wie die Arbeiten der Clarkschen Schule überhaupt, zeigen, daß sogar ein so weitab liegendes Gebiet wie die Religionswissenschaft der experimentellen Psychologie fruchtbare Anregungen entlehnen kann.

Diese neue Wissenschaft ist auch nicht ohne Resultate für eine mehr theoretische Betrachtungsweise geblieben. Es wird doch im Ernst niemand behaupten wollen, daß die Psychologie in der Kenntnis und Erklärung des Empfindungsvorganges keine Fortschritte gemacht habe. Woodworth und MacDonald erklären sogar in einem Artikel des Mind, daß die Psycho-

logie in dieser Beziehung viel weiter vorgeschritten sei als die Neurologie in bezug auf das direkte Objekt ihrer Forschung. Für das Verständnis des Gedächtnisses ist die von allen Seiten der experimentellen Forschung fundierte Kenntnis seines physiologischen Grundwesens von entscheidender Bedeutung gewesen. Über die Natur der höheren Erkenntnisphänomene haben die Forschungen noch keine sicheren Kenntnisse ergeben, aber die Methode, welche Marbe, Watt, Messer und Bühler angewandt haben, scheint doch die einzige zu sein, mit der man über die zweifelhaften Vermutungen oder Hirngespinste der alten Psychologie hinweg gelangen kann.

Den gewonnenen Resultaten wird Kostyleff wohl noch anhaben, daß sie keine definitiven sind, daß sie über kurz oder lang umgestoßen werden, oder schon umgestoßen worden sind. Vielleicht aber wird uns Kostyleff die Naturwissenschaft nennen, in der nicht auch scheinbar sichere theoretische Resultate, scheinbar unumstößliche Gesetze, durch eine neue Entdeckung, durch eine Betrachtung der Phänomene von einer neuen Seite, umgeworfen wurden. Wenn die theoretischen Aufstellungen, zu denen eine Wissenschaft gelangt, eine Art Zusammenfassung der derzeitigen Kenntnisse und eine bequeme Forschungsbasis für weitere Arbeit bilden, dann haben sie ihren Zweck erfüllt. Es gibt hier keine ewigen Gesetze — das zeigen wohl die mathematisch-physikalischen Erwägungen eines H. Poincaré — ebensowenig wie wir heute etwa an unwandelbare Gesetze der Kunst glauben.

Wenn Kostyleff aber mit den mangelnden Resultaten nur sagen will, daß es der experimentellen Psychologie nicht gelungen ist, das metaphysische Problem vom Wesen des Geistigen zu lösen, so geben wir das gern zu und bemerken nur, daß auch die Naturwissenschaften das doch scheinbar viel leichtere Problem vom Wesen des Körperlichen nicht restlos gelöst haben. Möglich ist es, daß uns die alte Philosophie hier Fragestellungen vererbt hat, die in ihrer Form verfehlt sind und mit den logischen Spitzfindigkeiten einzelner Scheinprobleme der eleatischen Schule auf eine Linie zu stellen sind. Möglich ist es aber auch, daß für den menschlichen Geist hier die Formel Dubois-Reymonds von unlösbaren Welträtseln zu Recht besteht. Jedenfalls muß es sich die experimentelle Psychologie zur Ehre anrechnen, nicht mit Jules Verne Fahrten nach dem Monde zu unternehmen.

Sie darf allenfalls auch das Vorrecht der Jugend geltend machen. Jahrhundertelang hat die Introspektion über das Rätsel des Menschen gegrübelt, und die sicheren Ergebnisse, die sie zutage gefördert, ließen sich auf einen Fingernagel niederschreiben. Erst fünfzig Jahre arbeitet die experimentelle Psychologie, und wenn sie keine glänzenden Scheinresultate aufzuweisen hat, so hat sie doch viel Schutt und Moder weggeräumt, hat sichere Fundamentierungsarbeiten ausgeführt und kann es nun den kommenden Generationen überlassen, den mehr in die Augen fallenden Oberbau zu vollenden. So haben die glaubensfrohen Zeiten des Mittelalters die Riesenwerke ihrer Dome begonnen und späteren Geschlechtern die dankbarere Aufgabe der Vollendung überlassen. Wenn einmal eine Wissenschaft eine feste Grundlage gewonnen hat — die Naturwissenschaften sind uns wieder dafür ein Beispiel — und es wird emsig allenthalben auf dieser Grundlage weiter gearbeitet, dann kann manchmal ein langer Zeitraum verstreichen, ehe ein neuer Schritt vorwärts gemacht wird, man hat das ein wenig entmutigende Gefühl, nicht von der Stelle zu kommen, aber auf einmal kommt blitzartig

eine ungeahnte Erleuchtung, und neue Wege öffnen sich vor dem staunenden Geiste. Die vorausgegangene Arbeit war dabei nicht etwa überflüssig, sondern sie sammelte gleichsam die elektrische Wolke, aus welcher im kritischen Augenblick der Funke brach. Geben wir der experimentellen Psychologie Zeit, den Zustand der Atmosphäre zu schaffen, aus dem das Wunder des leuchtenden Blitzstrahles hervorbrechen wird.

Von dieser Warte aus verlieren die Einzelanklagen, die Kostyleff gegen die experimentelle Psychologie, speziell gegen ihre Hauptströmungen erhebt, an Wert.

Es heißt fast, einen Toten ausgraben und ihn noch einmal zum Tode verurteilen, wenn Kostyleff — zum wievielten Male? — feststellt, daß die Psychophysik heute allgemein verlassen sei. Es hat nicht einmal der Kritik von Foucault und van Biervliet bedurft, um sich von einem erschöpften Arbeitsgebiet abzuwenden. Aber es darf nicht vergessen werden, daß alle Methoden der experimentellen Psychologie von hier aus ihren Anfang genommen haben, und wenn Kostyleff eingehend, wie er es tut, die Technique de psychologie expérimentale von Toulose, Vaschide und Piéron kritisiert, die ihrerzeit eine gewaltige Synthese der Arbeitsmethoden bedeutete, so muß sich ihm doch die Überzeugung aufdrängen, daß hier mit staunenswertem Streben nach Objektivität und Genauigkeit eine Technik der psychischen Forschung ausgebildet worden ist, die nur naturgemäß umgeändert zu werden braucht, um auf die höchsten Erscheinungen des Seelenlebens angewandt werden zu können, um dann hier jene Objektivität zu erreichen, die leider jeder einsichtig subjektiven Forschung versagt bleiben mußte. Und wenn Kostyleff in einem längeren Kapitel die Arbeiten der Würzburger Schule untersucht und auf Widersprüche oder Belanglosigkeit der gefundenen Resultate hinweist, wenn er dann zugleich in den Experimenten von Marbe, Watt, Bühler eine steigende Tendenz zur Wiedereinsetzung der Introspektion in ihre alten Rechte erblickt, so übersieht er, daß kein verständiger Psychologe die Introspektion je vollständig ausschalten wollte. Nur läßt sich ein Mittel finden, diese Introspektion möglichst objektiv zu gestalten, durch geeignete experimentelle Veranstaltungen die subjektiven Fehlerquellen aufzudecken und so zu einer geläuterten, vielleicht sogar zu einer durchaus zuverlässigen Introspektion zu gelangen. Wenn auch die Arbeiten besonders von Bühler, zumal in ihren Schlußfolgerungen, von vorgefaßten metaphysischen Voraussetzungen auszugehen scheinen, so liegt doch in der angewandten Methode, vorzüglich aber wenn sie etwa durch eine glückliche Idee noch weiter vervollkommnet werden sollte, eine starke und vielleicht die einzige Garantie, uns bei der innern Beobachtung unserer psychischen Erlebnisse vor subjektiven Täuschungen zu hüten. Daß hierbei die vier Regeln der experimentellen Forschung, wie sie Wundt wieder eingeschärft hat, bis zu einem gewissen Grade wenigstens, Anwendung finden müssen, versteht sich von selbst. Wenn die höchste Form des Experimentes, wie wir sie in der Körperwelt erreichen können, bei psychischen Experimenten nicht erzielt werden kann, so ist es doch schon ein Fortschritt, sich ihren Bedingungen zu nähern. Besser immer noch ist eine mit dem Experiment verbundene Introspektion als eine reine Introspektion. Denn hier wie auf politischem Gebiete mißtrauen wir leicht der Alles-oder-Nichts-Theorie. Sie ist schließlich eine Form der Entsagung, die meist dem Gegner zum Nutzen gereicht.

So erscheint der Stand der Psychologie, mit ihren vielleicht kargen Erfüllungen, aber mit ihren reichen, wirklich begründeten Hoffnungen, in einem ganz anderen Lichte, als der etwas trügerisch klingende Titel des Kostyleffschen Buches glauben machen will. R. Wahle, den Kostyleff mit Vorliebe zitiert, hat seinerzeit »Das Ganze der Philosophie und ihr Ende« geschrieben, und das philosophische Studium ist seither mächtiger aufgeblüht denn je. Von einer Krisis der experimentellen Psychologie zu reden, was auf dem Titel allerdings verheißungsvoll wirkt, scheint doch über den Gedanken von Kostyleff selbst hinauszugehen. Denn zum mindesten an fünf Stellen seines Buches gibt er selbst die »wichtigen« oder »glänzenden« Resultate zu, die sich aus einzelnen Experimenten ergeben haben. Noch deutlicher redet er in einem Artikel der Revue philosophique (November 1910), aus dem einige charakteristische Sätze verdienen hervorgehoben zu werden. »Der Wert einer Formel«, heißt es da, »hängt ganz von der Begründung ab, die sie im Experiment findet.« Oder: »Die Psychologie sollte die Hilfe der Physiologen in Anspruch nehmen (wie wenn sie das nicht getan hätte!), denn der Wahrnehmungsvorgang deckt sich vollständig mit dem Mechanismus der Cerebralreflexe.« Ferner: »Die Stütze, welche die Psychologie in den physiologischen Studien von Pawlow findet, ist so stark, daß, wenn sie nicht durch die Introspektion beherrscht wäre, sie schon lange von ihnen einen direkten Anstoß erhalten hätte.«

In diesen Sätzen offenbart sich die wahre Absicht des Verf. Im Grunde sind seine Ausfälle nicht gegen die experimentelle Psychologie als solche gerichtet, sondern nur gegen bestimmte Formen derselben, und gegen ihren heutigen Betrieb nur insofern, als er eine neue Methode an die Stelle der bisher üblichen setzen will. Er glaubt, eine neue, besonders verheißungsvolle Form der experimentellen Forschung entdeckt zu haben, und mit Neophyteneifer möchte er nun alle anderen Formen der neuen Gottheit zum Opfer bringen. Den Grundfehler aller bisherigen Forschung glaubt er darin zu finden, daß die psychischen Phänomene immer als statische betrachtet wurden. Freilich muß hier eingeschaltet werden, daß doch nicht ausschließlich eine solche Auffassungsweise vorherrschte, die Aufstellung der dynamischen Natur der psychischen Phänomene datiert doch nicht von gestern. Kostyleff will nun mit einer dynamischen Auffassung der seelischen Erscheinungen vollen Ernst machen. Für ihn sind diese alle weiter nichts als zerebrale Reflexe, deren unendliche Mannigfaltigkeit durch verschiedene Zusammensetzung ihre Erklärung findet. Schon bei Mach, Bourdon, Nuel findet Kostyleff Hinweise auf seine Anschauungen für das Gebiet der Sinnesempfindungen. Vor allem aber beruft er sich auf die Experimente Pawlows über die psychische Sekretion und die auf etwas breiterer Basis von Bechterew auch an Hunden vorgenommenen Untersuchungen. Während Pawlow nur die Tätigkeit der Drüsen mit Hilfe von willkürlichen Assoziationen erforschte, dehnte Bechterew diese Beobachtungen auf die Reflexe des Muskelsystems aus und lieferte so die Grundlage für eine engere Verknüpfung zwischen Psychischem und Reflektorischem. Kostyleff stellt nun ein ganzes System von Experimenten auf, um durch Verbindung von Introspektion mit der Methode Bechterews die Haupterscheinungen des Seelenlebens objektiv zu studieren. Von der Grundidee ausgehend, daß sie nur Hirnreflexe oder Gruppierungen von Hirnreflexen darstellen, will er zuerst objektiv physiologisch und physiko-chemisch die

Natur der Reflexe ergründen. Hier haben die Studien von Berger, Andersen, Girard vorgearbeitet. Dann werden Untersuchungen angestellt über den peripheren oder inneren Ursprung der Gruppierung von Reflexen, über die homosensorielle oder heterosensorielle Gruppierung derselben, über Bildung der ersten Urteile, über Assoziationen, über Denken ohne Anschauung, über Schlußfolgerung, über Aufmerksamkeit. Die Organisation dieser Experimente denkt sich Kostyleff nach Art derjenigen, die im psycho-pädologischen Institut von Bechterew in St. Petersburg vorgenommen werden. Diese Vorschläge enthalten ja unbedingt Hinweise, die Beachtung verdienen und auch zum Teil schon gefunden haben, das Neue derselben besteht aber wohl hauptsächlich darin, daß ein Teilgebiet der experimentell-psychologischen Forschung zu allgemeinerer, umfassenderer Bedeutung ausgebaut wird, derart, daß nun alle anderen Einzelgebiete als zu diesem gehörig untersucht werden. Im Grunde ist es nur die Aufstellung eines neuen Gesichtspunktes, um an die Erforschung aller seelischen Erlebnisse heranzutreten. Und eine solche Aufstellung wirkt meistens anregend und befruchtend. Aber in den Rahmen der experimentellen Psychologie, wie sie sich in den letzten Jahren ausgebildet hat, paßt der neue projektierte Bau vortrefflich hinein, und es ist schon unerfindlich, wie ein Gegensatz zwischen ihm und der experimentellen Psychologie bestehen soll.

Der Titel des Kostyleffschen Buches ist also geeignet, irre zu führen. Wenn damit die Unfruchtbarkeit oder ein Stillstand der experimentellen Psychologie behauptet werden sollte, würden ihn die Tatsachen Lügen strafen. Andererseits ist das System, das Kostyleff für die Zukunft der psychologischen Forschung vorzeichnet, nichts anderes als eine Seite der experimentellen Psychologie, die schon vielfach bisher gepflegt wurde und deren weitere Bearbeitung gerade eine Stütze der jungen Wissenschaft werden wird. Wer also aus dem Titel des besprochenen Buches auf einen Rückgang der experimentellen Psychologie schließen wollte, der würde sich zu früh gefreut, oder zu früh das Vertrauen verloren haben.

Referate.

1) Wilhelm Wundt, Kleine Schriften. Erster Band. 640 S. gr. 8. Leipzig, Wilhelm Engelmann, 1910. M. 14.—; geb. M. 15.20.

Die im vorliegenden Bande vereinigten Abhandlungen, von denen die erste in der Vierteljahrsschrift für wissenschaftliche Philosophie Band 1, 1876, erschien, während die vier folgenden den Philosophischen Studien der Jahre 1885 bis 1896 entstammen, und nur die letzte für die jetzige Sammlung neu geschrieben wurde (aber auch die anderen sind sämtlich überarbeitet), sind diese: 1) Über das kosmologische Problem. 2) Kants kosmologische Antinomien und das Problem des Unendlichen. 3) Was soll uns Kant nicht sein? 4) Zur Geschichte und Theorie der abstrakten Begriffe. 5) Über naiven und kritischen Realismus. 6) Psychologismus und Logizismus. In dieser neuen Abhandlung scheidet Wundt die Gebiete der Psychologie und der Logik. Den Weg dazu bahnt er sich, wie man das bei Wundt nicht anders erwarten wird, durch geschichtliche Betrachtungen. Mit ziemlicher Ausführlichkeit wird gehandelt über John Stuart Mill, Sigwart, Schuppe, Benno Erdmann, Brentano, Husserl. Bei der Erörterung von Brentanos Theorie, daß im Wahrnehmungsprozeß ein Urteil enthalten sei, könnte man vielleicht vermissen ein Eingehen auf die, wie mir scheint, bedeutende Verfeinerung, die diese Theorie erfahren hat in Heinrich Maiers Psychologie des emotionalen Denkens, Tübingen 1908, S. 165ff. Der Schlußteil der Abhandlung, »Psychologismus und Logizismus in der Erkenntnistheorie«, ist bestrebt, auf Grund der Theorie des Vorstellungsobjektes das Problem der Außenwelt, wie es in der gegenwärtigen Erkenntnistheorie umstritten wird, als von vornherein verfehlt nachzuweisen. Das letzte Kapitel scheidet gelegentlich einer Untersuchung der Evidenz in aller Schärfe Logik und Erkenntnistheorie.

Moritz Scheinert (Leipzig).

---

2) Eugenio Rignano, Qu'est-ce que la conscience? Rivista di Scienza, Anno I (1907). Vol. II, Nr. IV. 16 S.

An einer Reihe von Beispielen stellt Rignano fest, daß von einem »Bewußtsein« (conscience) bei einem isolierten psychischen »Zustand« nicht die Rede sein könne, sondern daß es sich immer um das Bewußtsein handele, welches ein gegenwärtiger psychischer Zustand von einem vergangenen habe. Dieser Charakter des Bewußten finde sich immer bei einem gegenwärtig reproduzierten älteren psychischen Inhalt in bezug auf einen neuen gegenwärtigen Inhalt, wenn beide wenigstens für eine Weile koexistieren und dabei sich überdecken oder verschmelzen. Dabei müsse aber diese Überdeckung und partielle Verschmelzung in der Hauptsache die Gefühlsseite der beiden psychischen Zustände betreffen.

Insbesondere zeigen nach **Rignano** auch die Phänomene des Doppeltbewußtseins und verwandte Erscheinungen im normalen Seelenleben, daß der Begriff des Bewußten bzw. Unbewußten nicht auf einen isolierten Zustand Anwendung finden kann, sondern die Beziehung auf andere seelische Zustände voraussetzt. Derselbe Zustand ist für das eine Ich bei Verdoppelung der Persönlichkeit bewußt, für das andere unbewußt, je nach seiner Beziehung zu denjenigen Zuständen, die dem einen oder dem anderen Ich zugehören.

Auch wenn man dies Schlußresultat gelten läßt, wird man gegen **Rignanos** Darlegungen zuweilen Bedenken hegen müssen. Der Begriff des Bewußtseins wird stellenweise sehr eng gefaßt, mit dem Wissen um ein (vergangenes) Erlebnis gleichgesetzt, auch von dem Wiedererkennen bzw. der Bekanntheitsqualität nicht scharf genug geschieden. Die Probleme hängen ja zusammen und das Wort Bewußtsein kann Verschiedenes bedeuten; um so mehr wird die Psychologie sich vor Verwechslung der unterscheidbaren Wortbedeutungen hüten müssen Ich weiß nicht, wie es um den Sprachgebrauch im Italienischen steht; vielleicht hat in dem in Frage stehenden Punkte auch die Übersetzung ins Französische die Klarheit beeinträchtigt. **Erich Becher** (Münster i. W.).

---

3) W. H. **Winch**, The Transfer of Improvement in Memory in School-Children. The British Journal of Psychology. Vol. II. Part 3 (Januar 1908) und Vol. III. Part 4 (Dezember 1910).

Erste Abhandlung.

1) **Aufstellung des Problems.** Allgemein gesprochen handelt es sich um die Frage, ob die Resultate irgendeiner Art formaler Übung von dem einen Gebiete geistiger Tätigkeit auf ein anderes übertragen werden können. Der Verf. des Aufsatzes will durch Experimente feststellen, ob insbesondere die durch Übung in einem Unterrichtsgegenstande gewonnene Verbesserung des Gedächtnisses übertragbar ist auf einen nicht geübten Gegenstand.

2) **Erste Reihe der Experimente.** Im Frühjahr wurde die erste Versuchsreihe ausgeführt, und zwar mit den Schülerinnen der ersten Klasse einer in guter Umgebung gelegenen Londoner Elementarschule; das durchschnittliche Alter der Mädchen betrug 13 Jahre.

Zunächst galt es die Schülerinnen in zwei nach ihrem Gedächtnisse gleichwertige Gruppen zu teilen. Dies geschah zum Teil auf Grund einer Probe, zum Teil nach dem Urteil der Lehrerin, die eine ganz außergewöhnliche Kenntnis von den Fähigkeiten ihrer Schülerinnen hatte. Die Vorprobe bestand darin, daß die Mädchen einen Abschnitt aus einem ihnen unbekannten Geschichtslesebuch zu memorieren hatten. Dazu waren 10 Minuten gegeben; Artikulation war erlaubt, durfte jedoch nicht hörbar werden. Während der nächsten 15 Minuten wurde von den Mädchen niedergeschrieben. was sie von dem Gelesenen behalten hatten. Die Ergebnisse der Vorprobe für die beiden Gruppen A und B sind auf Tabelle 1 mit angegeben.

Nun wurden mit Gruppe A in den nächsten Wochen Gedächtnisübungen vorgenommen, und zwar:

1) Dienstag, 16. April: 18 Zeilen aus Tennysons »Lady of Shalott« (99 Worte).
2) Freitag, 19. April: 18 Zeilen aus Southeys »The Scholar« (107 Worte).
3) Dienstag, 23. April: 18 Zeilen aus Byrons »She walks in beauty like the night (120 Worte).
4) Freitag, 26. April: 20 Zeilen aus Thomas Hoods »Ruth« (124 Worte).

Während Gruppe A diese Memorierübungen trieb, wurde Gruppe B mit Rechnen beschäftigt.

Am 30. April memorierten dann beide Gruppen einen geschichtlichen Text (in Prosa), der aus 137 Worten bestand. Die Ergebnisse für jede Schülerin der beiden Gruppen sind auf folgender Tabelle dargestellt.

Tabelle 1.

Gruppe A					Gruppe B		
Schülerinnen von Gruppe A	Vorprobe (geschichtl. Text) Max. 98	Erste Übung (Gedicht) Max. 99	Vierte Übung (Gedicht) Max. 124	Schlußprobe (geschichtl. Text) Max. 137	Schülerinnen von Gruppe B	Vorprobe (geschichtl. Text) Max. 98	Schlußprobe (geschichtl. Text) Max. 137
1	98	99	123	135	1	98	127
2	98	89	117	129	2	98	135
3	98	81	120	135	3	97	132
4	97	93	119	134	4	97	120
5	97	89	119	124	5	97	88
6	97	99	111	128	6	96	137
7	96	97	117	132	7	95	127
8	95	99	121	135	8	95	126
9	94	62	99	116	9	95	118
10	91	59	75	130	10	92	96
11	91	77	116	115	11	91	110
12	90	70	75	132	12	90	129
13	84	75	91	116	13	87	102
14	80	42	98	111	14	83	82
15	72	40	46	100	15	72	94
16	66	54	55	97	16	60	74
17	53	63	82	86	17	54	93
Summe	1497	—	—	2055		1497	1890

Man sieht, daß die geübte Gruppe A der anderen Abteilung bei der Schlußprobe weit überlegen ist, während doch in der Vorprobe beide Gruppen die gleiche Summe von Punkten aufwiesen.

Ferner lehrt eine genaue Prüfung, daß jede einzelne Schülerin der Gruppe A, die in der Vorprobe mit der entsprechenden Schülerin von B gleichstand, ihr in der Schlußprobe überlegen ist. Nur zwei Ausnahmen sind zu erkennen: B 2 hat 135 Punkte, während A 2 nur 129 erreicht,

obgleich beide in der Vorprobe auf 98 standen; B 6 hat A 6 übertroffen. Schließlich kann man auch noch B 17 zu den Ausnahmen zählen.

Die folgende Tabelle veranschaulicht das allgemeine Ergebnis. Die Schülerinnen sind hier nach dem Ergebnis der Vorprobe in Sektionen geteilt.

Tabelle 2.

	Gruppe A			Gruppe B		
Punktzahl in der Vorprobe	Zahl der Kinder	Durchschn. Punktzahl in der Vorprobe	Durchschn. Punktzahl in der Schlußprobe	Zahl der Kinder	Durchschn. Punktzahl in der Vorprobe	Durchschn. Punktzahl in der Schlußprobe
Volle Punktzahl	3	98,0	133,0	2	98,0	131,0
95—98	5	96,4	130,6	7	96,0	121,1
90—95	4	91,5	123,2	3	91,0	111,6
80—90	2	82,0	113,5	2	85,0	92,0
unter 80	3	63,6	94,3	3	62,0	87,0

Die Übersicht in dieser Gruppierung ist gegeben, um noch einmal deutlich die Überlegenheit von Gruppe A klar erkennen zu lassen; ferner weil im folgenden noch hin und wieder darauf Bezug genommen werden muß.

3) Zweite Reihe der Experimente. Diese zweite Reihe von Versuchen wurde vorgenommen mit Mädchen einer in ärmlicher Umgebung befindlichen Schule. Die Schülerinnen hatten ein durchschnittliches Alter von 13 Jahren 3 Monaten. Die Teilung der Klasse geschah in der gleichen Weise wie in der anderen Schule, auch die Versuche waren dieselben; nur wurden in der Vor- und Schlußprobe statt geschichtlicher Texte diesmal erdkundliche memoriert und etwas leichtere Gedichte ausgewählt. Während Gruppe A lernte, beschäftigten sich die anderen mit schriftlichen Arbeiten.

Tabelle 3 gibt die Resultate dieser Reihe von Versuchen, und zwar in gleicher Weise wie Tabelle 2.

Tabelle 3.

	Gruppe A			Gruppe B		
Punktzahl in der Vorprobe	Zahl der Kinder	Durchschn. Punktzahl in der Vorprobe	Durchschn. Punktzahl in der Schlußprobe	Zahl der Kinder	Durchschn. Punktzahl in der Vorprobe	Durchschn. Punktzahl in der Schlußprobe
90 u. darüber	3	90,3	98,6	3	90,3	95,0
85—90	6	88,0	92,0	6	88,2	93,1
75—85	5	80,0	94,6	5	80,4	85,2
unter 75	3	71,6	81,0	3	71,0	61,6

Ein Vergleich der korrespondierenden Sektionen der beiden Gruppen läßt die Überlegenheit der geübten Gruppe A wiederum deutlich erkennen. Das ungünstige Ergebnis der zweiten Sektion von Gruppe A ist durch ein einzelnes Kind dieser Sektion verursacht, das, in der Vorprobe mit 88 Punkten beginnend, in den Übungen beständig sich besserte und bei der Schluß-

probe auf 75 sank. Ohne diese Schülerin wäre die Durchschnittszahl dieser Sektion 95,4 gewesen.

4) Dritte Reihe der Experimente. Diese Versuche wurden ausgeführt in einer Mädchenelementarschule, deren Umgebung etwa die Mitte hielt zwischen der ersten und zweiten. Das Durchschnittsalter der Schülerinnen war 12 Jahre 8 Monate. Als Text für die Vorprobe wurde wieder ein geschichtlicher Stoff gewählt, für das Niederschreiben wurde diesmal keine bestimmte Zeit vorgeschrieben. Während Gruppe A memorierte, rechnete Gruppe B. Da infolge des Besuches des Königlichen Schulinspektors bei der Anfertigung der Schlußarbeit eine Ablenkung der Schülerinnen nicht ausgeschlossen war, wurden später noch zwei Übungen für Gruppe A angesetzt und von der ganzen Klasse eine neue Schlußprobe geliefert.

Tabelle 4 gibt die Resultate dieser Versuchsreihe an.

Tabelle 4.

Punktzahl in der Vorprobe	Gruppe A: Zahl der Kinder	Gruppe A: Durchschnittl. Punktzahl in der Vorprobe	Gruppe A: Durchschnittl. Punktzahl in der ersten Schlußprobe	Gruppe A: Durchschnittl. Punktzahl in der zweiten Schlußprobe	Gruppe B: Zahl der Kinder	Gruppe B: Durchschnittl. Punktzahl in der Vorprobe	Gruppe B: Durchschnittl. Punktzahl in der ersten Schlußprobe	Gruppe B: Durchschnittl. Punktzahl in der zweiten Schlußprobe
98—108	7	103,8	104,9	104,6	7	102,6	100,6	100,6
68—98	8	84,5	89,5	77,3	8	82,5	80,3	64,3
48—68	8	58,3	69,8	64,0	7	58,8	65,8	46,7
0—48	4	28,5	63,2	64,7	5	27,4	50,5	41,6

Auch hier zeigt sich, daß die geübte Gruppe bessere Arbeit leistet als die nicht geübte.

5) Schlußergebnis. Dies läßt sich bestimmt und klar aussprechen: Die durch Memorieren eines Unterrichtsstoffes gewonnene Übung kann auf die Memorierarbeit in anderen Unterrichtsstoffen übertragen werden, deren Natur von dem ersteren durchaus verschieden ist. Wenigstens ist dies der Fall bei Kindern der hier erwähnten Altersstufe. Der Verf. hält diese Einschränkung des Ergebnisses für notwendig, da er nicht in den Fehler verfallen möchte, von der Psychologie des Kindes auf die der Erwachsenen zu schließen.

Um kein Mißverständnis aufkommen zu lassen, erwähnt er noch, daß er keineswegs für ein mechanisches Einprägen der Geographie und Geschichte plädiert, ein solches Einprägen ist hier nur im Interesse des Experiments geschehen.

Die Resultate scheinen denen recht zu geben, die viel Wert auf Auswendiglernen von Gedichten legen. Diese Memorierübungen sind kein Hindernis, sondern eine Unterstützung bei der Erwerbung anderer Kenntnisse. Allerdings ist nach allgemeiner Annahme das Sachgedächtnis wichtiger als das Wortgedächtnis (rote memory), und es ist nicht erwiesen, daß durch Lernen von Gedichten jenes gestärkt wird.

Die Beziehung zwischen den beiden Gedächtnisarten soll in der zweiten Abhandlung besprochen werden.

Zweite Abhandlung.

1) **Aufstellung des Problems.** Im ersten Aufsatze war gezeigt worden, daß Kinder, deren Wortgedächtnis (rote memory) in einem Gegenstande (z. B. durch Lernen von Gedichten) geübt worden war, aus dieser Übung auch bei dem wörtlichen Memorieren anderer Stoffe (z. B. Geschichte oder Geographie) Vorteil ziehen.

Für den Erzieher ist nun die Frage von Bedeutung, ob zwischen rote memory und substance memory eine Beziehung nach der Seite hin besteht. daß eine Verbesserung des ersteren auch eine Verbesserung des letzteren zur Folge hat. Um zur Lösung dieses wichtigen Problems beizutragen, hat Winch eine Reihe von Experimenten angestellt. Darin will er im einzelnen untersuchen

a) ob eine Übertragung der Übung des Wortgedächtnisses (geübt an sinnlosen Dingen) auf das Sachgedächtnis (für Geschichten) stattfindet, und zwar α) bei auditiver Methode, β) bei visueller Methode;

b) ob eine solche Übertragung stattfindet, wenn das Wortgedächtnis an sinnvollen Dingen geübt worden ist.

2) **Erste Reihe der Experimente.** (Schule E. F.) Eine erste Reihe von Versuchen wurde in einer städtischen Schule (municipal school), die in guter Umgebung liegt, ausgeführt. Das Durchschnittsalter der Schüler (Knaben und Mädchen) war 10 Jahr 1 Monat.

Zuerst wurden an drei aufeinanderfolgenden Freitagen Gedächtnisproben mit der ganzen Klasse vorgenommen, und zwar jedesmal eine Probe im Sachgedächtnis und nach viertelstündiger Pause, während welcher die Kinder im Schulhofe auf- und abgehen konnten, eine Probe im mechanischen Wortgedächtnis.

Auf Grund der aus diesen Proben gewonnenen Ergebnisse wurde die Klasse in zwei Gruppen geteilt, die hinsichtlich des Sachgedächtnisses gleichwertig waren.

An den nächsten drei Freitagen nahm der Experimentator mit der einen Abteilung Übungen im mechanischen Wortgedächtnisse vor, die jedesmal 20 Minuten dauerten; während dieser Zeit fertigte die andere Abteilung schwierige geometrische Zeichnungen an.

Am Freitag darauf beteiligten sich beide Gruppen an der Schlußprobe (Sachgedächtnis).

Zur Prüfung des Sachgedächtnisses wurde den Kindern ein kurzer Prosatext vorgelesen: das erste Lesen nahm 1½ Min., das zweite und dritte je 1 Minute in Anspruch. Man machte die Kinder darauf aufmerksam, daß sie das Vorgelesene nicht wörtlich niederzuschreiben brauchten. Kurz ehe die Blätter eingesammelt wurden, erlaubte man den Kindern, alles. was sie vergessen hatten, noch als Nachschrift beizufügen.

Die Art der Zensierung hat der Verf. in seiner Untersuchung »Fatigue in Evening Schools« (Journal of Educational Psychology, 1910, S. 85 ausführlich beschrieben. Es genügt hier, zu erwähnen, daß die Zensierung nach gewissen (durch Analyse für die betreffende Altersstufe festgestellten Gedächtniseinheiten (mnemonic units) erfolgt. Als eine solche Einheit wird die Verbindung von Subjekt, Prädikat und Objekt (wenn letzteres im Satze vorhanden) betrachtet und mit einem Punkte bewertet, adjektivische und

adverbielle Bestimmungen erhalten ebenfalls je einen Punkt, ebenso jede Konjunktion (außer »und«). Da eine wortgetreue Niederschrift nicht verlangt wird, so wird jeder Ausdruck mit einem Punkte gewertet, sofern er nur den Gedanken wiedergibt bzw. nach Meinung des Kindes dem im vorgelesenen Text stehenden entspricht.

Zur Prüfung des mechanischen Wortgedächtnisses für sinnlose Dinge wurden den Kindern innerhalb 30 Sekunden je 8 Laute vorgesprochen, die in $1^1/_2$ Minuten niedergeschrieben werden mußten. Bei der Vorprobe wurden 5 tests gegeben, bei der Übung der einen Abteilung 10. Ein Mitsprechen der Laute war verboten. Die Zensierung geschah so, daß jeder richtig wiedergegebene und an den richtigen Platz gesetzte Konsonant mit drei Punkten bewertet wurde; zwei Punkte zählte ein richtig wiedergegebener, aber um einen Platz verschobener Buchstabe, einen Punkt bekam ein um zwei Plätze verschobener Konsonant.

Die folgende Tabelle (Tabelle 1) zeigt an den Ergebnissen der einen Gruppe (B), welches Verhältnis zwischen den beiden Gedächtnisarten in der Vorprobe, also vor Beginn der speziellen Übungen, besteht.

Tabelle 1.

Punktzahl im Sachgedächtnis	Anzahl der Kinder	Durchschnittliche Punktzahl im Sachgedächtnis (pro Kind)	Durchschn. Punktzahl im mechan. Wortgedächtnis (pro Kind)
über 55	3	62,0	235,0
55—50	5	53,6	190,0
50—45	4	47,0	215,5
45—40	5	43,4	230,8
40—35	2	39,0	185,5
unter 35	4	32,8	172,5

Eine Wechselbeziehung zwischen den beiden Gedächtnisarten ist möglicherweise vorhanden, doch kann sie nur gering sein. Denn der aus den 23 Einzelfällen mittels der Pearsonschen Formel[1]) berechnete Beziehungskoeffizient beträgt nur + 0,262.

Wie schon oben erwähnt, sind anfangs mit beiden Gruppen tests im mechanischen Wortgedächtnis vorgenommen worden. Die durchschnittliche Punktzahl betrug pro Kind: erste Woche 11,9; zweite Woche 14,3; dritte Woche 13,8. In Gruppe B wurden dann diese Übungen fortgesetzt; die Zahlen waren: erste Woche 15,1; zweite Woche 15,0 und dritte Woche 15,8. Die zweite Gruppe ist also infolge der Übungen von 11,9 bis 15,8 gelangt, und es fragte sich nun, ob diese Verbesserung sich auch auf die Schlußprobe, also auf die Leistungen des Gedächtnisses, übertragen würde.

Darüber belehrt Tabelle 2, die die Resultate der Vorprobe und Schlußprobe beider Gruppen angibt.

1) $r = \frac{\Sigma x y}{n \sigma_1 \sigma_2}$.

Tabelle 2.

Punktzahl der Vorprobe (Sachgedächtnis)	Nichtgeübte Gruppe (A)			Geübte Gruppe (B)		
	Anz. der Kinder	Durchschnittl. Punktzahl der Vorprobe (pro Kind, pro Test)	Durchschn. Punktzahl d. Schlußprobe (pro Kind)	Anz. der Kinder	Durchschnittl. Punktzahl der Vorprobe (pro Kind, pro Test)	Durchschn. Punktzahl d. Schlußprobe (pro Kind)
über 55	3	20,2	21,3	3	20,7	22,0
50—55	4	17,9	20,0	4	17,9	22,7
45—50	4	15,7	17,2	3	15,8	18,0
40—45	4	14,5	16,5	5	14,5	17,8
35—40	—	—	—[1]	1	13,0	17,0
30—35	5	11,1	13,8	4	10,9	14,2

Ein Vergleich der korrespondierenden Sektionen zeigt, daß die geübte Gruppe (B) der nichtgeübten (A) überlegen ist. Zwar ist auch in Gruppe A eine Verbesserung in der Schlußprobe gegenüber der Vorprobe zu konstatieren, aber in Gruppe B ist diese beträchtlich größer. Gruppe A steigt von einem Durchschnitt von 15,4 in der Vorprobe mit einer mittleren Schwankung von 2,5 auf einen Durchschnitt von 17,0 in der Schlußprobe (mittlere Schwankung 3,2). Gruppe B steigt von 15,5 (mittlere Schwankung 2,5) auf 18,7 (mittlere Schwankung 2,9). Die Verbesserung ist also um etwa 11 % höher als in Gruppe A. Betrachtet man dies nicht als ein rein zufälliges Ergebnis, so muß man einen Einfluß der Gedächtnisübungen zugestehen. Interessant ist hierbei die Tatsache, daß die durch diese Übungen erfolgte Verbesserung des Sachgedächtnisses prozentual ebenso hoch, wenn nicht noch höher ist als die des mechanischen Wortgedächtnisses.

3) Zweite Reihe von Experimenten. (Schule E.) Die folgenden Versuche sind in einer in sehr ärmlicher Umgebung gelegenen städtischen Mädchenschule ausgeführt worden. Die Kinder, die ziemlich zurückgeblieben waren, hatten ein durchschnittliches Alter von 10 Jahren 8 Monaten.

Die Klasse wurde wiederum auf Grund von vier Proben, durch die das Sachgedächtnis geprüft worden war, in zwei Gruppen geteilt. In den folgenden Wochen wurde Gruppe B im mechanischen Memorieren geübt, während Gruppe A Rechenaufgaben zu lösen hatte. Der übrige Unterricht war — wie auch bei der ersten Versuchsreihe — bei beiden Abteilungen gleich. Im ganzen wurden 13 Memorierübungen vorgenommen, anfänglich jede Woche zwei, später wöchentlich eine. Beide Gruppen nahmen hierauf an vier Schlußproben teil (Memorieren von Texten).

Die Aufnahme der Texte und der Buchstaben seitens der Kinder erfolgte diesmal auf visuellem Wege. Für das Lesen der ersteren wurden je 6 Minuten gewährt. Die Konsonanten, acht an der Zahl, waren in zwei Reihen angeordnet und wurden 30 Sekunden exponiert. Es war den Kindern gesagt worden, erst die vier oberen, dann die vier unteren Konsonanten (jedesmal von links nach rechts) genau anzusehen. Für das Niederschreiben hatten sie $1^1/_2$ Minute Zeit. Es wurden jedesmal neun solche Übungen hintereinander veranstaltet. In beiden Arten von Memorieren war hörbares Mitsprechen verboten.

1) Die drei Kinder dieser Sektion waren bei der Schlußprobe abwesend.

Die Niederschriften wurden in derselben Weise zensiert wie die der ersten Versuchsreihe.

Resultate. Es soll zunächst (auf Tabelle 3) die Beziehung zwischen (mechanischem) Wortgedächtnis und Sachgedächtnis gezeigt werden. Ganz einwandfrei ist die Berechnung dieser Beziehung deshalb nicht, weil die beiden Arten von Übungen nicht während derselben Zeit vorgenommen worden sind; wegen der beträchtlichen Zahl von Proben darf jedoch eine solche Berechnung einigen Wert beanspruchen.

Tabelle 3.

Punktzahl im Sachgedächtnis	Anzahl der Kinder	Durchschnittliche Punktzahl im Sachgedächtnis (pro Kind)	Durchschn. Punktzahl pro Kind u. pro Übung im mechan. Wortgedächtnis[1])
über 340	1	342,0	199,3
320—340	3	327,3	148,5
300—320	2	313,5	161,8
280—300	6	287,3	156,7
260—280	5	266,4	146,5
unter 260	4	245,0	150,6

Der Beziehungskoeffizient beträgt nur + 0,208. So lehrt auch diese Tabelle, daß die Wechselbeziehung zwischen den beiden Gedächtnisarten, wenn sie überhaupt vorhanden ist, nur gering sein kann.

Die Verbesserung innerhalb der mechanischen Memorierübungen: Die durchschnittliche Punktzahl der ersten vier Übungen beträgt 153,6 (mittlere Schwankung 15,3), die der letzten vier Übungen 164,2 (mittlere Schwankung 19,5). — Von den 23 Kindern zeigen 16 eine Verbesserung, 1 bleibt auf gleicher Punktzahl stehen, 6 verschlechtern sich.

Ob die Verbesserung, die sich aus der Berechnung der Leistungen der ganzen Klasse ergibt — etwa 7 % — auf das Konto der Übungen gesetzt werden darf, kann nicht ohne weiteres entschieden werden.

Die folgende Übersicht (Tabelle 4) soll die Ergebnisse der Vorprobe und Schlußproben beider Gruppen angeben und zeigen, ob und inwieweit sich bei Gruppe B die Übung des mechanischen Wortgedächtnisses auf das Sachgedächtnis übertragen hat.

Tabelle 4.

Punktzahl der vier Vorproben	Nicht geübte Gruppe			Geübte Gruppe		
	Anz. der Kinder	Durchschn. Punktzahl d. vier Vorproben	Durchschn. Punktzahl d. vier Schlußproben	Anz. der Kinder	Durchschn. in den vier Vorproben	Durchschn. in den vier Schlußproben
über 150	3	153,7	172,7	3	155,0	178,7
140—150	3	144,3	158,5	3	145,0	166,2
130—140	4	134,5	145,0	4	137,0	151,7
120—130	6	124,8	150,6	6	123,8	154,5
110—120	3	117,0	145,0	4	114,7	139,7
unter 110	4	100,0	120,5	3	98,3	149,0

1) Es sind nur die letzten zwölf Übungen berücksichtigt worden.

Bei Gruppe A ist die gesamte Punktzahl der Vorproben 2932, die der Schlußproben 3394; in Gruppe B sind die beiden Zahlen 2944 und 3574. Die Verbesserung beträgt in Gruppe A 16 %, in Gruppe B 21 %. Dieses Ergebnis berechtigt zu der Annahme, daß eine Übungsübertragung bei Gruppe B stattgefunden hat.

Die auffällige Tatsache, daß die fünfte Sektion von Gruppe B der korrespondierenden Sektion von Gruppe A so weit nachsteht, erklärt sich daraus, daß sich hier drei von den Schülerinnen befinden, die innerhalb der Memorierübungen einen Rückgang der Leistungen aufwiesen. Auf Tabelle 5 ist die prozentuale Verbesserung jeder einzelnen Sektion angegeben.

Tabelle 5.

Punktzahl der Vorproben	Gruppe A		Gruppe B			
	Anz. der Kinder	Prozent. Verbesserung im Sachgedächtnis	Anz. der Kinder	Prozent. Verbesserung im Sachgedächtnis	Proz. Verb. im mechan. Wortgedächtnis	Überschuß für Gruppe B (Sachgedächtnis)
über 150	3	12	3	15	8	3
140—150	3	10	3	13	10	3
130—140	4	7	4	10	9	3
120—130	6	20	6	24	9	4
110—120	3	24	4	22	— 4	— 2
unter 110	4	20	3	52	9	32

4) Dritte Reihe von Experimenten. (Schule J.) Eine dritte Reihe von Versuchen wurde in einer städtischen Mädchenschule, in ziemlich guter Umgebung gelegen, ausgeführt. Diese Versuche hatten ein besonderes Interesse um deswillen, als die Kinder noch in den meisten, wenn nicht in allen Unterrichtsgegenständen »unter dem Sättigungspunkte« waren, d. h. ihre angeborenen Fähigkeiten waren noch nicht zur vollen Entwicklung gebracht. In solchen Fällen ist eine Steigerung der Gedächtnisleistungen, sowie eine Übungsübertragung leichter zu erreichen als bei Kindern, deren Fähigkeiten bis zum höchsten Punkte entwickelt sind. Das durchschnittliche Alter der Mädchen war 12 Jahr.

Der Plan der Versuche war dem der vorausgegangenen Experimente ähnlich. Die Klasse wurde zuerst wieder in zwei annähernd gleichwertige Gruppen geteilt. Die eine Abteilung nahm Gedächtnisübungen vor, während die andere mit Rechnen beschäftigt wurde. Es wurde Wert darauf gelegt, daß beide Gruppen ihre Arbeit für gleich wichtig hielten. Diese Vorsorge zu treffen schien dem Experimentator notwendig, da von verschiedenen Seiten die besseren Ergebnisse der Schlußprobe nicht den Gedächtnisübungen als solchen, sondern der damit verbundenen größeren Anspannung der Aufmerksamkeit und des Willens zugeschrieben worden sind.

Die Übung des mechanischen Wortgedächtnisses bestand diesmal im Einprägen von Gedichten, und zwar so, daß in jeder Übung ein größerer Abschnitt als in der vorhergegangenen memoriert wurde (erste Übung: von William Blakes »Nurse's Song« 62 Worte; zehnte (letzte) Übung: von Mary Howitts »Woodmouse« 104 Worte). Die Aufnahme erfolgte auf visuellem Wege, hörbares Sprechen war nicht erlaubt. Die Zensierung war sehr einfach: jedes richtig wiedergegebene und an den richtigen Platz

gestellte Wort erhielt einen Punkt. Wie bei den vorigen Versuchen folgte eine aus vier Übungen bestehende Schlußprobe im Sachgedächtnis, an der sich beide Gruppen beteiligten.

Resultate. Tabelle 6 zeigt wiederum die Leistungen der geübten Gruppe B in beiden Gedächtnisarten. Der Beziehungskoeffizient beträgt diesmal + 0,373.

Tabelle 6.

Punktzahl der acht Proben im Sachgedächtnis	Anzahl der Kinder	Durchschnittliche Punktzahl im Sachgedächtnis	Durchschnittliche Punktzahl im mechanischen Wortgedächtnis
380 und darüber	3	384,0	787,0
360—380	2	369,0	756,0
350—360	2	353,0	764,0
340—350	6	345,5	726,5
330—340	2	335,5	766,0
unter 330	2	302,0	723,0

Die nächste Übersicht (Tabelle 7) gibt die Verbesserungen an, die in den Leistungen des mechanischen Wortgedächtnisses bei Gruppe B eingetreten ist.

Tabelle 7.

Punktzahl der vier Vorproben (Sachgedächtnis)	Anzahl der Kinder	Durchschn. Punktzahl pro Kind im mechan. Wortgedächtnis		Prozentuale Verbesserung
		1.—4. Übung	7.—10. Übung	
170 und darüber	2	292,5	357,5	19
160—170	4	278,2	333,0	19
150—160	5	273,4	329,4	19
140—150	3	282,3	331,7	18
unter 140	3	279,0	350,7	26

Hier weist nicht nur jede Sektion eine beträchtliche und stetige Steigerung der Leistungen auf, sondern auch jede einzelne Schülerin zeigt eine Verbesserung.

Tabelle 8 soll den Einfluß der mechanischen Memorierübungen durch Gegenüberstellung der Leistungen beider Gruppen veranschaulichen.

Tabelle 8.

Punktzahl in den vier Vorproben (Sachgedächtnis)	Anzahl der Kinder	Durchschn. Punktzahl pro Kind		Anzahl der Kinder	Durchschn. Punktzahl pro Kind	
		Vorprobe	Schlußprobe		Vorprobe	Schlußprobe
170 u. darüber	2	44,3	50,3	2	44,2	52,2
160—170	4	41,1	48,8	4	41,1	50,7
150—160	5	38,5	47,5	5	38,4	48,5
140—150	4	35,8	43,2	3	36,3	48,7
unter 140	2	33,6	42,6	3	33,2	45,3

Der Durchschnitt beträgt bei Gruppe A in der Vorprobe 38,6 (mittlere Schwankung 2,8), in der Schlußprobe 46,6 (mittlere Schwankung 3,1), in Gruppe B sind die entsprechenden Zahlen 38,4 (mittlere Schwankung 2,7 und 48,8 (mittlere Schwankung 2,6). Die geringere Schwankung in den Schlußproben der geübten Gruppe deutet darauf hin, daß die Memorierübungen die einzelnen Glieder dieser Gruppe näher zusammengebracht hat. Gruppe A hat sich um etwa 21 %, Gruppe B um etwa 27 % gebessert.

Wie sich dies auf die einzelnen Sektionen verteilt, ersieht man aus der folgenden Übersicht (Tabelle 9).

Tabelle 9.

Punktzahl in den Vorproben (Sachgedächtnis)	Gruppe A		Gruppe B			
	Anz. der Kinder	Prozent. Verbesserung im Sachgedächtnis	Anz. der Kinder	Prozent. Verbesserung im Sachgedächtnis	Prozent. Verbesserung im mech. Wortgedächtnis	Überschuß für Gruppe B (Sachgedächtnis)
170 u. darüber	2	13	2	18	19	5
160—170	4	18	4	23	19	5
150—160	5	23	5	26	19	3
140—150	4	21	3	34	18	13
unter 140	2	26	3	37	26	11

Der Verf. kommt zu dem Schlusse, daß ohne Zweifel die durch Übung gewonnene Vervollkommnung der einen Gedächtnisart eine erhöhte Leistung der anderen zur Folge hat. Aber man kann diese Übertragung nicht exakt berechnen. Man ist z. B. in bezug auf die obige Tabelle (Tabelle 9) durchaus nicht berechtigt, zu sagen, daß die prozentuale Verbesserung des mechanischen Wortgedächtnisses, die einige 20 % beträgt, eine Steigerung der Leistungen im Sachgedächtnis um etwa 6 % herbeigeführt hat. Denn an den 20 % können natürliches Wachstum der Schüler und die Arbeit in anderen Unterrichtsfächern Anteil haben. Bevor dieser Anteil nicht berechnet worden ist, d. h. so lange man nicht weiß, wieviel an der Verbesserung des mechanischen Wortgedächtnisses lediglich auf Rechnung der Übung zu setzen ist, muß man sich begnügen, rein die Tatsache der Übungsübertragung als erwiesen anzusehen. Erwin Dietze (Leipzig).

---

4) A. Michotte et E. Prüm, Étude expérimentale sur le choix volontaire et ses antécédents immédiats. Archives de Psychologie. Tome X 1910. S. 113—320.

Die vorliegende Arbeit, die bereits abgeschlossen war, als N. Achs Untersuchung »Über den Willensakt und das Temperament« erschien, stammt aus dem Psychologischen Laboratorium der Universität Löwen.

Das Hauptziel der Verf. war die Analyse des Willensentschlusses, eines Phänomens, das bei den Experimenten von Ach [»Über die Willenstätigkeit und das Denken«] vor dem eigentlichen Versuch lag. Es kam demnach darauf an, bei den Vp. einen Willensakt herbeizuführen, der in der Hauptperiode des Experimentes stattfindet, da diese Periode der Selbstbeobachtung am leichtesten zugänglich ist. Da nun aber über die Abgrenzung der

Willensvorgänge bei den Psychologen die verschiedensten Meinungen bestehen, nahmen Michotte und Prüm den engsten Begriff, den sie fanden (bei Lotze und James), der als eigentlichen Willensakt nur das Erlebnis der Wahl gelten läßt.

Der Vp. wurden zwei Alternativen vorgelegt, und zwar zwei Rechenoperationen, zwischen denen sie zu wählen hatte; um sicher zu gehen, hatte sie nach jedem Versuch anzugeben, ob sie das betreffende Erlebnis als einen Willensakt betrachte oder nicht.

Die Experimente wurden in die Form von Reaktionsversuchen gekleidet, die mit Selbstbeobachtungen seitens der Vp. verbunden waren. Die technische Zurüstung bestand aus dem Hippschen Chronoskop, kontrolliert mit Hilfe des Külpeschen Kontaktpendels, dem Achschen Kartenwechsler und einem Morsetaster. Die Apparate waren auf zwei Räume verteilt.

Die Instruktion hatte folgenden Wortlaut: »Es wird eine Karte erscheinen, auf der zwei Zahlen angegeben sind, die es erlauben, verschiedene Rechenoperationen auszuführen; wählen Sie bitte zwischen der Addition und der Subtraktion (oder: zwischen der Multiplikation und der Division). Entscheiden Sie sich auf ernsthafte Gründe hin (pour des motifs sérieux) und dann reagieren Sie.« Die Reaktion bestand lediglich in der Fingerbewegung; eine Ausführung der gewählten Operation fand nicht statt. Nach dem Experiment stellte die Vp. eine möglichst sorgfältige Selbstbeobachtung an und setzte die einzelnen Stadien des Erlebnisses genau fest. Dann erst rief sie durch ein Klingelzeichen den Versuchsleiter aus dem Nebenzimmer herbei und diktierte ihm das Protokoll. Ergänzende Fragen wurden nur in der ersten Zeit gestellt.

Außer den Verf. standen noch vier Vp. zur Verfügung; alle Vp. waren mit Reaktionsversuchen vertraut. Die Versuche nahmen zwei Semester in Anspruch. Die Zahl der Versuche ist aus den Angaben auf S. 146 nicht klar ersichtlich; die mitgeteilten Werte werden sich aber wohl auf Einzelversuche, nicht auf Versuchsstunden beziehen.

Die als Reize benutzten Zahlen wurden nicht zu niedrig gewählt, um eine Einförmigkeit der Erlebnisse zu vermeiden. Um ferner ein gewisses Gleichgewicht in der Schwierigkeit der Operationen herzustellen, wurden die Zahlengruppen für jede der beiden Instruktionen verschieden gestaltet: Für Addition-Subtraktion zwei vierstellige Zahlen, für Multiplikation-Division eine vierstellige und eine Zahl mit weniger (meist 1, bisweilen 2 oder 3) Stellen. Ausgeschlossen wurden alle Zahlen, welche die eine oder andere Operation offensichtlich begünstigten.

Michotte und Prüm verzichteten auf die Realisierung der gewählten Operation, da Versuche mit Realisierung sich besonders für die Selbstbeobachtung als ungünstig erwiesen. Die Verf. waren sich wohl bewußt, daß dieses Vorgehen als gewagt erscheinen konnte. Man durfte sich fragen: Kann man einen Willensakt hervorrufen und dabei a priori jede Möglichkeit einer Ausführung ausschließen, bei einer Vp., die von vornherein um diese Ausschließung weiß?

Um ihren Schritt zu rechtfertigen, führen die Verf. zwei Gruppen von Tatsachen an, die sich ihnen aus den Versuchen ergaben.

Die erste Gruppe soll zeigen, daß die bei Verzicht auf die Ausführung beobachteten Erlebnisse wirklich Willenserlebnisse gewesen sind: 1) Sie werden von allen Vp. als Willensvorgänge betrachtet, und zwar in

demselben Sinne, wie man im täglichen Leben diese Bezeichnung verwendet. 2) Zur Kontrolle veranstaltete Versuche mit Realisierung zeitigen dieselben Erlebnisse wie die Versuche ohne Realisierung. 3) Man könnte zweifeln, ob die gewählten Reize und die dargebotenen Alternativen geeignet seien, im Versuch eine Erörterung derjenigen Motive hervorzurufen, die im täglichen Leben gang und gäbe sind. Dieses Bedenken glauben die Verf. durch den Hinweis auf die Tatsache beseitigen zu können, daß die Experimente eine große Fülle von Motiven ergaben. Michotte und Prüm behaupten: »Alle Motive, die im täglichen Leben auftreten, finden wir hier vertreten.« Die Vp. selbst konstatieren spontan eine auffallende Ähnlichkeit zwischen den Versuchen und der Erörterung von Motiven im täglichen Leben. Des weiteren könnte man einwenden, bei Ausschluß der Realisierung finde keine eigentliche Wahl statt, sondern eine einfache Konstatierung. Die Verf. geben zu, daß es solche Fälle gebe; betonen aber, daß die Vp. diese Fälle von den eigentlichen Wahlen genau unterscheiden. Ebenso wird von diesen beiden Erlebnissen ein drittes, die automatische Wahl, deutlich getrennt.

Die zweite Gruppe von Tatsachen bezieht sich auf die Rolle, welche die Realisierung in den Experimenten spielt, und auf die Art und Weise, wie sie ersetzt werden kann: 1) Der Gedanke an die Realisierung tritt selten auf. 2) Der Gedanke an die Nichtrealisierung, von der übrigens in der Instruktion nicht ausdrücklich die Rede ist, erscheint ebenfalls sehr wenig; wenn er sich einstellt, kommt keine Wahl zustande. 3) Trotz alledem fehlt die Ausführung nicht in jeder Gestalt. Zwar nicht unmittelbar, aber mittelbar, symbolisch, ist sie gegeben. Die Reaktionsbewegung, die an und für sich der zu erfüllenden Aufgabe völlig wesensfremd ist und nur einen Abschluß des Experimentes bilden soll, tritt in Wirklichkeit in die engste Beziehung zur Aufgabe: sie stellt für die Vp. die Verwirklichung der gewählten Rechenoperation dar. Die Vp. bedienen sich der mannigfachsten Vergleiche (Einschalten einer Maschine, Erteilen eines Befehles an eine andere Person), um diese symbolische Bedeutungsfunktion der Reaktionsbewegung zu bezeichnen.

Diese Tatsachen wollen die Verf. nicht als allgemein hinstellen; es genügt ihnen zu zeigen, daß sie bei ihrer Versuchsanordnung und bei ihren Vp. von der Ausführung der Operation absehen durften.

Die Zusatzinstruktion (»auf ernsthafte Gründe hin«) verdankte ihre Entstehung der Beobachtung, daß alle Vp. die Tendenz hatten, möglichst schnell zu reagieren, eine Tendenz, die in der Form der Experimente (als Reaktionsversuche) ihre Ursache hatte. Da die Erlebnisse infolgedessen so schnell abliefen, daß eine Analyse unmöglich war, suchten die Verf. durch die Zusatzinstruktion eine Gegentendenz zu schaffen. Anfangs blieb sie zwar ohne erhebliche Wirkung, setzte sich aber allmählich durch. (Bei dieser Gelegenheit sei auf die Unterscheidung zwischen »Instruktion« und »Aufgabe«, die von den Verf. gemacht wird [S. 120], hingewiesen. Instruktion: Die Anweisung, die der Vp. durch den Versuchsleiter gegeben wird; Aufgabe: Diese Anweisung, insofern sie von der Vp. akzeptiert wird.)

Die Behandlung der Resultate zerfällt in zwei Abschnitte; der erste Teil beschäftigt sich mit den Ergebnissen qualitativer, der zweite mit den Resultaten quantitativer Art.

Der qualitative Teil behandelt die gewonnenen Ergebnisse unter dem

Gesichtspunkte der Determination und dem der Motivation. Der letztgenannte Gesichtspunkt kommt zur Anwendung, wenn »man die Verknüpfungen kennen zu lernen sucht, die den Inhalt des Willensaktes, das von ihm verwirklichte Ziel, mit den Motiven, die auf ihn eingewirkt haben, verbinden«; unter dem Gesichtspunkt der Determination sucht man nach »den Verknüpfungen zwischen den anderen Elementen des Willensaktes (z. B. dem Zeitpunkt seines Auftretens) und den Faktoren, die diese Elemente bedingen« (S. 120).

Die Instruktion wirkt in dreifacher Hinsicht determinierend: 1) auf das Zustandekommen eines Wahlaktes, 2) (mit Hilfe der Zusatzinstruktion) auf den Wert der Motive, 3) auf die Geschwindigkeit des Ablaufes.

Fast alle Versuche spielen sich in vier Stadien ab: Wahrnehmung des Reizes, Abwägung der Motive, unmittelbare Vorbereitung oder Zwischenstadium, Wahl.

Die Auffassung des Reizes ist häufig von anderen Erlebnissen begleitet. Diese beziehen sich entweder auf vorhergehende Versuche (Erinnern, Wiedererkennen und dgl.) oder auf die Instruktion; auf die allgemeine Instruktion durch Auftreten eines angenehmen oder unangenehmen Eindruckes: »Mit diesen Zahlen ist leicht (schwer) etwas anzufangen«, auf die speziellere Instruktion durch eine gewisse Vorwegnahme der Entscheidung, etwa: »Das wird eine Division geben!« Auch von einem intentionalen Wissen um die Instruktion wird berichtet. Bei schlechter Einstellung findet erst eine Hemmung statt, alsdann eine Reproduktion der Instruktionsworte, begleitet von einem Wissen um den Sinn der Instruktion.

An die Wahrnehmung des Reizes schließt sich die Würdigung der Alternativen. Die Form, in der die Alternativen auftreten, ist nach den Vp. verschieden: Akustisch-motorische, optische, kinästhetische Vorstellungen; unanschauliches Wissen.

Da die Zusatzinstruktion sich nicht sogleich durchsetzt, so wird anfangs meist oberflächlich nur eine Alternative gewertet. Taucht in der Vorperiode der Gedanke auf, man müsse beide Alternativen betrachten, so entsteht im Versuch ein Konflikt; die Zusatzinstruktion tritt in irgendeiner Form ins Bewußtsein. Im Laufe der Versuche gewinnt die Zusatzinstruktion an Kraft; beide Alternativen werden mindestens einmal gewertet. Bei weiterer Fortsetzung der Experimente erhält die Tendenz zur Beschleunigung wieder die Oberhand; nur eine Alternative wird näher betrachtet.

Assoziative Faktoren bestimmen zum großen Teil, welche Alternative zuerst betrachtet wird. Große Aussicht dazu hat die Alternative, die in der Instruktion an zweiter Stelle genannt war — diese Stellung in der Instruktion wurde gewechselt —, oder die, welche in der Vorperiode zufällig vorgestellt worden war. Wenn die Vp. die Instruktionsworte in der Vorperiode wiederholte, so war für die Prüfung an erster Stelle diejenige Operation begünstigt, die durch das gerade beim Erscheinen des Reizes ausgesprochene Wort bezeichnet war. Bei der Instruktion Add.-Subtr. kam die Addition zuerst in Betracht, wenn auf der Reizkarte die kleinere Zahl links stand. Eine mehrere Male nacheinander an erster Stelle gewürdigte Alternative behielt diesen Platz oft längere Zeit bei. (Außer diesen Faktoren kommt noch der Wert der betr. Alternative in Betracht.)

Dem Einfluß der Instruktion ist es zuzuschreiben, daß auf die Prüfung der ersten Alternative die der zweiten folgt. Bei einer Vp. sind beide

Alternative häufig gleichzeitig im Bewußtsein und werden abwechselnd gewertet. (Verschiedene Formen.)

Die Grundlage der Würdigung bildet entweder ein gänzlich unbestimmter, oberflächlicher Eindruck, wenn sich die Motive auf mathematische Eigentümlichkeiten der Reize oder der Operationen gründen, oder eine Vorstellung der Ausführungsmethode.

Ihrer Form nach haben die Motive entweder den Charakter von intellektuellen Prozessen (Urteilen) oder von affektiven Erlebnissen. Die letzteren gehören zu der Gruppe Lust — Unlust oder der Gruppe »tendance active — impulsion passive«. Sie treten nur selten als Motive auf. Bei weitem den größten Teil der Motive bilden Werturteile. Michotte und Prüm unterscheiden (bei ihrem Material) drei Arten von Werturteilen: 1) Jugements de valeur immédiats; »das Urteil enthält als Prädikat den Ausdruck für den Wert selbst«; z. B. »Il faut choisir la division«. Gerade die imperativische Form ist sehr häufig. 2) Jugements de valeur reportée primaire; an Stelle des Wertbegriffes tritt hier die Grundlage des Wertes, z. B. die leichte Ausführbarkeit. 3) Jugements de valeur reportée secondaire; sie enthalten die entfernteren Grundlagen des Wertes, z. B. die Teilbarkeit als Grundlage für die leichte Ausführbarkeit. In diese Klasse gehören auch Urteile, in denen die Realisierungsmethode oder das zu erwartende Resultat einen Wert begründen.

Meist ruft die Vorstellung der Alternative assoziativ die Wertung hervor. Bisweilen schließt sich sofort an die Wahrnehmung des Reizes ein Motiv an, ohne vorhergehende klare Vorstellung der Alternative, die dann häufig erst auf das Motiv folgt. Schließlich gibt es noch Fälle, bei denen die Erinnerung an ein früheres Motiv die Wertung veranlaßt.

Die Motivation erreicht ihr Ende, wenn eine Alternative einen überwiegenden positiven Wert erhalten hat; ebenso wenn eine Alternative sowohl positiv als auch negativ gewertet worden ist, oder wenn beide Alternativen positive oder beide negative Werte erhalten haben. In diesen beiden Fällen tritt die Instruktion wieder in das Bewußtsein; es scheint der Vp. an der Zeit zu sein, eine Entscheidung zu treffen.

Zwischen die Motivation und die Wahl schiebt sich gewöhnlich ein kürzeres oder längeres Zwischenstadium ein, an dem vor allem ein gänzliches Stocken im Ablauf der vorstellungsmäßigen Inhalte bemerkenswert ist. Weitere Charakteristika sind ein gewisser subjektiver Zustand und einige objektive Bewußtseinsinhalte. Subjektiver Zustand: Bewußtseinslage des Zweifelns, des Schwankens, der Erwartung, eine allgemeine Muskelspannung (besonders bei schlechter Einstellung der Vp. sowie bei negativer Wertung einer Alternative), eine weniger tiefe und beschleunigte thorakale Atmung (Abflachungen in den Kurven zwischen Aus- und Einatmung). Objektive Bewußtseinsinhalte: Wiederauftreten der Alternativen (besonders der bevorzugten Alternative) in vorstellungsmäßiger oder intentionaler Form, Wiedererscheinen der Instruktion in intentionaler Form, Bewußtheiten und Urteile, die sich auf die vorausgegangene Motivierung beziehen.

Die Entscheidung, die nach Würdigung der Motive gefällt wird, trägt entweder den Charakter eines Willensentschlusses oder nicht. Die Verf. unterscheiden danach »choix volontaire« und »choix non-volontaire«.

Die Wahl als Willensakt tritt entweder als Entschluß (décision) oder

als Zustimmung (consentement) auf. Der Entschluß wiederum ist »lebhaft« (décisions vives) oder »kühl« (décisions froides).

Im allgemeinen werden drei Gruppen von Erlebnissen beobachtet: 1) Die eine Alternative wird gewählt, festgelegt. 2) Der subjektive Zustand der Zwischenperiode entwickelt sich weiter und findet seinen Abschluß. 3) Es treten Bewußtheiten auf, die sich auf die Motivation beziehen.

Der subjektive Zustand ändert sich völlig im Momente der Wahl: Die Erwartung löst sich, der Zweifel weicht der Gewißheit, die Muskelspannung läßt nach. Zugleich stellen sich häufig mehr oder minder lebhafte Muskelkontraktionen ein, besonders in den Halsmuskeln (Neigen des Kopfes), und schließlich eine tiefe Einatmung. Diese ganze Entwicklung kann allmählich, aber auch ganz plötzlich vor sich gehen. Bisweilen wird das Wort für die gewählte Operation innerlich ausgesprochen, je nach dem inneren Zustande lebhaft, hastig oder ruhig, fast gleichgültig. Den »décisions vives« gehen besonders starke Spannungen voraus, und sie sind von heftigen Kontraktionen begleitet.

Die Bewußtheiten, die sich auf die Motivation beziehen, treten zu selten auf, als daß man sie als einen konstanten Faktor des Entschlusses betrachten könnte.

Am Wahlprozeß selbst ist zu scheiden das Gegebensein der Alternative, die gewählt wird, und das Fixieren, das eigentliche Wählen.

Die Alternative ist anfangs in einer akustisch-motorischen Vorstellung gegenwärtig, später in immer abstrakterer Form, bis zur Form eines bloßen Wissens.

Das Fixieren besteht in einem innerlichen Aussprechen, in einem intentionalen Gerichtet-Sein [»einem Richtungserlebnis«] oder in einem Urteil. Hier zeigt sich deutlich der Unterschied zwischen den Entschlüssen und den Zustimmungen. Ein Entschluß tritt ein, wenn die Wahl sich unmittelbar an die Motive oder an das Zwischenstadium anschließt oder wenn die Worte für die beiden Operationen unmittelbar vor der Wahl ausgesprochen werden. Wenn dagegen kurz vor der Wahl die am höchsten gewertete Alternative oder ihr Wert besonders in das Bewußtein tritt, so kommt eine Zustimmung zustande. Gegen das Ende der Versuche werden die Zustimmungen immer häufiger.

Schon in den ersten Experimenten sprechen die Vp. davon, außer den bisher genannten Elementen sei noch etwas da, was der Analyse vorläufig noch entgehe. Später kommen sie darauf, es sei ein gewisses »Band«, das die Erlebnisse des Willensentschlusses vereine und von dem assoziativen Ablauf der Motivierung völlig unterscheide. Bald finden die Vp. dieses »Band« in dem Begriff der Kausalität des Ich, nicht als ob er ihnen im Moment der Wahl bewußt gewesen wäre; aber er drängt sich ihnen bei der Beschreibung auf. Bei weiterem Fortschreiten finden die Vp. in den Erlebnissen selbst einen speziellen Faktor, der sie dazu führt, das »Ich« in die Beschreibung einzuführen. Die Verf. nennen diesen Faktor »conscience de l'action«, das Tätigkeitserlebnis. Es erscheint nicht als besonderer Inhalt, der neben die anderen zu stellen wäre; es ist ein besonderer Charakter, der den anderen Phänomenen anhaftet, selbständig nicht bestehen kann. Dieses Tätigkeitserlebnis bildet das Charakteristikum der Willenstätigkeit. Andere Teilerlebnisse dürfen fehlen, die Willenstätigkeit wird doch noch als solche betrachtet, wenn nur das Tätigkeitserlebnis erhalten blieb. Wo es

fehlt, gibt es Erlebnisse, die mit Willensvorgängen zwar Ähnlichkeit haben, aber von den Vp. nicht als solche anerkannt werden. Das Tätigkeitsbewußtsein ist aber nicht, wie die Verf. einschränkend bemerken, als ausschließliches Attribut der Willenserlebnisse (im gew. Sinne des Wortes) anzusehen. Es kann verschiedenen Bewußtseinsinhalten, verschiedenen »Kernen« anhaften. Alle Phänomene, die das Kennzeichen des Tätigkeitserlebnisses tragen, fassen Michotte und Prüm zusammen unter dem Namen »Dynamische Bewußtseinszustände« und stellen sie den »Statischen Zuständen« gegenüber. Es würde interessant sein, so meinen die Verf., diese Begriffe zu den Stumpfschen Begriffen von Erscheinungen und Funktionen in Beziehung zu setzen. Persönlich glauben sie, ihre »dynamischen Zustände« als Funktionen im Sinne Stumpfs ansehen zu dürfen.

Die »Wahl«, die nicht den Charakter eines Willensaktes trägt, kommt in drei Formen vor: 1) als passive Wahl (die Vp. berichten: Der Entschluß wurde mir »entrissen«); 2) als automatische Wahl (gegen Ende der Versuche), bei der sich das Fehlen des Tätigkeitserlebnisses besonders bemerkbar macht; 3) als Konstatierung, wobei an Stelle des Willensentscheides ein einfaches Urteil tritt.

Unter der Motivation verstehen die Verf. die Beziehung zwischen den Motiven und der Wahl.

Unter dem Gesichtspunkte ihres Inhaltes zerfallen die Motive in subjektive und objektive; die objektiven wiederum in innere und äußere. Das häufigste innere Motiv ist das der Leichtigkeit bzw. Schwierigkeit einer Operation; dieses Motiv kann die verschiedensten Grundlagen haben; die Verf. zählen deren zehn auf. Weniger häufig findet sich das innere Motiv der leichten Vorstellbarkeit einer Operation. Während das innere Motiv durch eine den Alternativen als solchen anhaftende Eigentümlichkeit gebildet wird, hängt das äußere Motiv von zufälligen äußeren Umständen ab. Äußere Motive sind die Seltenheit — eine Alternative ist lange nicht mehr gewählt worden — und die Dauer — der Versuch scheint der Vp. zu lange zu dauern —; beide Motive sind oft objektiv nicht begründet. Sie verdanken ihre Entstehung wahrscheinlich der Instruktion.

Als subjektive Motive nennen die Verf. »tendance active«, »impulsion passive« und (selten) »répulsion«.

Über die Häufigkeit und die relative Stärke der Motive gibt eine interessante Tabelle (S. 218), die hier nicht näher besprochen werden kann, Auskunft. Einzelne individuelle Eigentümlichkeiten in den Wertungen treten deutlich hervor; andererseits zeigt sich im allgemeinen ein Übergewicht der inneren, eine Schwäche der negativen Motive. Ebenso weist die Gegenüberstellung der positiven und negativen Motive (S. 223) auf individuelle Eigenheiten der Vp. hin. Die Verf. glauben, auf ähnliche Weise könne man bei ausreichendem Material dazu kommen, das Wertsystem eines Individuums festzustellen, ein Verfahren, das für Pädagogik, Ethik und Religionspsychologie von großer Bedeutung sein würde.

Ein Motiv kann, ohne seinen Inhalt zu ändern, verschiedene Formen annehmen. So tritt das Motiv der Leichtigkeit anfangs als Urteil über primären übertragenen Wert auf; unter dem Einfluß der Übung verwandelt es sich in ein Urteil über sekundären übertragenen Wert. Ein anderes Resultat der Übung ist der Ausfall der Grundlage des Motives, so daß der Wert unmittelbar bewußt wird.

Gefühle der Lust oder Unlust spielen nur eine geringe Rolle als Motive.

Die unmittelbaren Werturteile treten meist in imperativischer Form auf und bedeuten ein Wiedererscheinen der Instruktion. Diese ist begleitet von dem Bewußtsein, daß etwas zu tun sei. Wenn ein Versuch nicht ungehemmt abläuft, treten die betr. Instruktionsworte (z. B. Add.-Subtr.) wieder ins Bewußtsein, zugleich mit dem Wissen, diese beiden Operationen seien jetzt in Betracht zu ziehen unter dem Gesichtspunkt, eine Wahl unter ihnen zu treffen. [Michotte und Prüm sprechen hier allgemein von den Werturteilen dieser Art, nicht nur von denen, die bei der Motivierung als solcher eine Rolle spielen.] Die Verf. kommen zu dem Satz: Jedesmal, wenn ein unmittelbares Werturteil von imperativischer Form auftritt, so handelt es sich um ein Wiederbewußtwerden eines Teiles der Instruktion. Dies gilt auch für die Motive der Dauer und der Seltenheit. Die imperativischen Urteile treten also auf, wenn die Bedingungen für das Wiederkehren der Instruktion erfüllt sind, d. h. wenn bei der Ausführung der Aufgabe sich irgendeine Hemmung einstellt. Unter dem Einfluß der Übung nehmen diese Urteile an Häufigkeit ab. Gewisse dieser Werturteile enthalten Motive für die Wahl, andere beziehen sich auf den Ablauf des Versuches. Besonders stellen die äußeren Motive der Dauer und der Seltenheit eine Wiederkehr der Instruktion dar. Vor allem geschieht dies, wenn die inneren Motive zu schwach sind, um eine Entscheidung herbeizuführen. Denn diese Schwäche der inneren Motive bildet eine Hemmung, diese veranlaßt das Wiedererscheinen der Instruktion und damit das Auftreten eines äußeren Motives.

Interessant ist die Entwicklung des Motivs der Seltenheit, das, anfangs als imperativisches Werturteil erscheinend, alle Stufen der Werturteile durchläuft; diesem Absteigen der intellektuellen Prozesse geht ein Aufsteigen von affektiven Erlebnissen zur Seite, so daß diese zuletzt die Herrschaft gegewinnen.

In einem besonderen Kapitel beschäftigen sich die Verf. mit den Motivationstheorien: der rein emotionalen, der intellektualistischen und der vermittelnden Theorie der Motivation. Michotte und Prüm wollen sich anscheinend für keine dieser Theorien endgültig entscheiden; sie glauben, auch auf diesem Gebiete spielten individuelle Eigentümlichkeiten ein große Rolle.

Der quantitative Teil der Untersuchung bietet eine große Fülle von Details und kann hier nicht in den Einzelheiten besprochen werden. Die Berechnungen stützen sich auf die Experimente zweier Vp. (stellenweise nur auf die einer Vp.). Da ein Wertmaßstab fehlt und eine bestimmte Beziehung zwischen Wahl und Wert nicht vorausgesetzt werden darf, bleiben als Unterlagen nur das Vorzeichen des Wertes (bei der zuerst gewerteten Alternative und bei Alternativen, deren Werte entgegengesetzte Vorzeichen haben) und die Art der Wertung. In letzterer Hinsicht unterscheiden die Verf. spontane und analytische Wertungen; spontan: wenn einer Alternative sozusagen auf den ersten Blick, ohne nähere Prüfung, ein Wert zugesprochen wird; analytisch: wenn der Reiz mit Rücksicht auf die in Betracht kommenden Alternativen einer genauen Analyse unterzogen wird.

Die einzelnen zahlenmäßigen Angaben haben spezielle Bedeutung für das verwendete Material. Daher seien hier nur einige Ergebnisse von allgemeinerem Interesse erwähnt. Die Verf. unterscheiden vier Typen der

Wertung: 1) Eine einzige Alternative wird gewertet. 2) Beide Alternativen werden gewertet, aber eine spontan. 3) Beide Alternativen werden auf die gleiche Weise (meist analytisch) gewertet. 4) Nach der Wertung beider Alternativen wird wenigstens eine von ihnen noch ein oder mehrere Male gewertet. Individuelle Unterschiede machen sich dahin geltend, daß die eine Vp. den einen, die andere einen anderen Typ der Wertung am meisten verwendet.

Nach positiver analytischer Wertung der ersten Alternative vollzieht sich meist sofort die Entscheidung. Anderenfalls geht die Vp. zur Wertung der zweiten über. Diese Wertung ist meist analytisch. Wird die zweite Alternative negativ gewertet, so setzt die Erörterung sich fort; ebenso wenn beide Alternativen spontan oder beide negativ gewertet werden. Die Abwägung der Motive dauert so lange, bis ein bestimmter Wertgrad erreicht ist. Die Hemmung vor der Wahl tritt am häufigsten beim Typus I auf; die Verf. schreiben dies einem Konflikt zwischen der Wertung und der Zusatzinstruktion zu. Bei erheblicher Hemmung tritt allgemein die Instruktion wieder in das Bewußtsein.

Die Werte sind relativ, nicht nur bezüglich des Wertenden; sie können durch die Umstände beeinflußt werden. Bei Vergleich zweier entgegengesetzter Alternativen wächst der Wert der am günstigsten beurteilten; bei zwei negativ gewerteten Alternativen ist ihr relativer Wert nicht gleich einem positiven Wert. Relativ sind die Werte auch insofern, als nicht immer der Durchschnittswert, der dem Wertsystem des Individuums entspricht, zum Bewußtsein und zur Geltung kommt. Äußere Motive können derart überwiegen, daß sie die eigentlichen Werte gänzlich überdecken. Es ist daher nicht angängig, aus der Zahl der Wahlen auf den Wert der gewählten Alternative zu schließen, wie sich dies schon aus einem anderen Gesichtspunkte ergab. Relativ ist schließlich der Wert auch insofern, als dieselbe Alternative bei spontaner und analytischer Wertung anders gewertet werden kann.

Die mitgeteilten Mittelwerte bewegen sich zwischen 1,6 und 3 Sekunden.

Aus ihren Untersuchungen Folgerungen für das Problem der Willensfreiheit zu ziehen, lehnen die Verf. auf Grund ihres Materials und ihrer Versuchsanordnung mit Recht ab.

In einem Anhang beschäftigt sich Michotte mit zwei Untersuchungen, die zu spät erschienen, um in der vorliegenden Arbeit berücksichtigt werden zu können. Es sind: Bovet, La conscience de devoir dans l'introspection provoquée (Archives de Psychologie, IX (1910), S. 304–369) und N. Ach, Über den Willensakt und das Temperament (Leipzig 1910). Michotte enthält sich im allgemeinen der Kritik — er polemisiert nur gegen Bovets Identifizierung des Bewußtseins »qu'il faut« mit dem Bewußtsein der Passivität und der Passivität mit der einfachen Rezeptivität — und sucht die gemeinsamen Resultate hervorzuheben. Den Hauptunterschied gegenüber Ach sieht Michotte darin, daß bei Ach das gegenständliche und das aktuelle Moment eine Beziehung auf die Zukunft haben, während bei Michotte und Prüm diese Beziehung völlig fehlt. Michotte führt die Abweichungen darauf zurück, daß das Objekt bei den beiden Untersuchungen verschieden war: Achs Arbeit beschäftigte sich mit »vouloirs purs«, mit reinen, einfachen Wollungen, Michotte und Prüm untersuchten »actes volontaires«, Willens-

akte. Der Unterschied scheint in folgendem zu bestehen: Die »einfachen Wollungen« sind von der Ausführung gänzlich getrennt, phänomenologisch und zeitlich (S. 315); im »Willensakte« sind Entschluß und Ausführung zugleich gegeben, so daß sie weder phänomenologisch noch zeitlich geschieden werden können. Die »einfachen Wollungen« sind es, die determinierende Tendenzen setzen. Unter den »Willensakten« nimmt die Wahl eine hervorragende Stelle ein.

Die vorliegende sorgfältige und inhaltreiche Arbeit, deren Schwerpunkt zweifellos in ihrem qualitativen Teil liegt, stellt einen bedeutenden Fortschritt auf dem Gebiete der Willenspsychologie dar. Sie zeigt, daß es möglich ist, selbst ein so verwickeltes Willensphänomen wie das der Wahl der experimentellen Untersuchung zu unterwerfen. Die sog. Wahlreaktionen bieten ja nur in seltenen Fällen wirkliche Wahlen dar. Von besonderer Feinheit ist dabei, daß es den Verf. gelungen ist den Wahlvorgang selbst zum eigentlichen Ziel der Untersuchung zu machen und der Reaktion den Charakter einer symbolischen Handlung zu verleihen. Ferner weist die Arbeit wiederum die Fruchtbarkeit der experimentellen systematischen Selbstbeobachtung nach. Sie deckt schließlich auf experimentellem Wege eine Reihe von Phänomenen und Tatsachen auf, mit denen manche der bestehenden Ansichten über den Vorgang der Wahl, mögen sie auf konstruierender Theorie oder auf der Selbstbeobachtung des betreffenden Psychologen beruhen, nicht vereinbar sind.

Als eine erschöpfende und abschließende Behandlung des psychologischen Problems der Wahl ist diese Untersuchung natürlich nicht anzusehen; dies liegt hauptsächlich an der Beschränktheit des verwendeten Materials (Wahl zwischen zwei Rechenoperationen). Die Behauptung der Verf., in ihren Versuchen seien alle Motive des täglichen Lebens vertreten, geht wohl zu weit; für die Form, welche die Motive annehmen können, mag sie zutreffen, aber nicht für den Inhalt. Zu begrüßen ist es, daß die einzelnen qualitativen Ergebnisse durch zahlreiche Protokollauszüge belegt werden; des besseren Verständnisses halber wäre es wünschenswert gewesen, wenn die Verf. jedem Auszug Reiz und Instruktion beigefügt hätten; ebenso hätte die Mitteilung einiger vollständiger Protokolle zur Illustrierung des Ablaufes der Versuche beigetragen. Mit den Verf. ist Ref. der Ansicht, daß die eingeführte Modifikation der experimentellen systematischen Selbstbeobachtung die Resultate nicht beeinflußt hat; doch wird es etwaigen Bedenken gegenüber rätlich sein, die Zuverlässigkeit der Reproduktion bei diesem Verfahren zum Gegenstande einer besonderen Untersuchung zu machen. Einen sehr wertvollen Fingerzeig für die weitere Forschung auf dem Gebiete der Willenspsychologie, namentlich, soweit die Wahl in Betracht kommt, darf man darin sehen, daß es sich als möglich erwiesen hat, von einer Ausführung des Gewollten bzw. Gewählten abzusehen; in welchem Umfange dies gilt, muß sich noch im einzelnen zeigen.

Martin Honecker (Bonn).

---

5) S. Becher, Über Handlungsreaktionen und ihre Bedeutung für das Verständnis der organischen Zweckmäßigkeit. Rivista di scienza. Anno IV (1910). Vol. VIII, N. XVI, 4. S. 322—338.

Verf. bringt in seinem Aufsatze drei biologische Richtungen in Zusammenhang, die unabhängig voneinander entstanden sind.

Die Mnemelehre (vgl. meine Referate über Semons und Rignanos Werke in diesem Archiv XV, XVII) sieht im Gedächtnis eine Fähigkeit, die aller organischen Substanz, allen Zellen zukommt.

Jennings fand, daß die einzelligen Lebewesen die »Methode von Versuch und Irrtum« anwenden. Wenn sie in eine schädliche Lage kommen, so probieren sie allerhand Bewegungen. Führt eine derselben aus der fatalen Situation, so wird sie festgehalten und kann wahrscheinlich schon von Einzelligen im Gedächtnis bewahrt werden, so daß sie bei Erneuerung jener ungünstigen Lage ohne Probierbewegungen das rechte Mittel verwenden, um ihr zu entfliehen.

Pauly führt alle organische Zweckmäßigkeit auf psychische Faktoren im Organismus zurück. Das Lebewesen, das Organ, die Zelle bedienen sich beim Eintreten einer Anforderung, eines Bedürfnisses, der ihnen zugänglichen Reaktionen oder Mittel zur Befriedigung. Hat sich ein Mittel als tauglich erwiesen, so wird es gedächtnismäßig festgehalten und ausgebildet. Leider hat Pauly seinen genialen, auf Lamarcks Hypothesen aufbauenden Gedanken in vieler Hinsicht unglücklich ausgebaut und überspannt. Insbesondere faßt er die psychischen Funktionen der organischen Substanz nicht einfach genug, hält Reproduktion, Urteil und Schluß nicht genügend auseinander usw. Dadurch hat er vielen den Zugang zu seinem glänzenden Grundgedanken erschwert (vgl. mein ausführliches Referat in der Zeitschrift f. Psychol.).

Es ist nun leicht zu sehen, wie die drei biologischen Richtungen zusammenhängen. Der Paulynismus braucht die Grundannahme der Mnemelehre, daß alle organische Substanz Gedächtnis besitze. Zugleich kann der Paulynismus als eine Ausdehnung der »Versuch und Irrtum«-Lehre aufgefaßt werden. Wie das einzellige (oder auch vielzellige) Lebewesen alles Mögliche probiert, um einer ungünstigen Situation gerecht zu werden, und dann eine erfolgreiche Bewegung als erfolgreiches »Mittel« festhält, so auch der kompliziertere Organismus oder seine Teile. Kommt derselbe unter neue Verhältnisse, so »probiert« auch er seine Reaktionen (Bewegungen, Absonderungen, morphologische Reaktionen usw.), bis er ein »Mittel« gefunden hat, das den neuen Anforderungen gerecht wird, die neuen Bedürfnisse befriedigt. Dies Mittel wird gedächtnismäßig festgehalten, ausgebildet und eventuell verstärkt, wie ja auch das Lebewesen eine Bewegung festhält und eventuell verstärkt, durch die es einer bösen Situation entkam. Findet nun, wie auch die Mnemelehre annimmt, Vererbung erworbener Eigenschaften statt, so wird das neue, den Anforderungen entsprechende, »angepaßte« Mittel vererbt und eventuell von Generation zu Generation weiter ausgebildet. Damit haben wir eine Hypothese zur Erklärung der (aktiven Anpassungen.

Auch Jennings ist neuerdings zum Grundgedanken des Paulynismus gelangt; doch übt er gegenüber der Vererbung erworbener Eigenschaften Zurückhaltung. Becher weist ebenfalls mit Vorsicht auf diese Voraussetzung

des Paulynismus hin, zugleich auch darauf, daß »organic selection« hier einspringen könnte, was auch Jennings Meinung ist.

Überhaupt verwahrt sich Becher gegen die schroffe Ablehnung des Selektionsgedankens durch Pauly. Auch der Ref. hat kürzlich (Archiv für Rassen- und Gesellschafts-Biologie 1910) darauf hingewiesen, daß eine Vereinigung von Selektionismus und Neovitalismus, speziell Paulynismus, durchaus möglich und wohl auch ratsam erscheint. Becher vermag ferner auf Grund seiner psychologischen Schulung die betreffenden Unzulänglichkeiten des Paulynismus zu vermeiden, womit die Lehre vielen Naturforschern annehmbarer werden dürfte. Endlich weist er darauf hin, daß der Paulynismus eine Interpretation im Sinne des psychophysischen Parallelismus zuläßt.

Es ist überaus bedeutungsvoll, wie Strömungen aus ganz verschiedenen Quellen hier zusammenfließen. Dabei war Jennings neuere Annäherung an den Paulynismus meinem Bruder, S. Becher, bei der Abfassung des Aufsatzes, die schon weit zurückliegt, noch unbekannt; und ebenso hat Jennings seine Gedanken offenbar unabhängig entwickelt. Ich selbst bin ebenfalls selbständig zu jener Verbindung der Hypothesen gelangt, auf die mein Bruder hinweist, und habe ebenso die geforderten Umbildungen bzw. vorsichtigen Einschränkungen des Paulynismus angedeutet. Wir haben dann freilich das Problem mehrfach gemeinsam besprochen. Auch ich habe zuerst den Paulynismus zu gering eingeschätzt, weil mich das Drum und Dran abstieß; doch lernte ich bald, den Kern von der Schale zu trennen und den ersteren zu würdigen (vgl. mein Ref. über Wagners Geschichte des Lamarckismus in diesem Archiv XV, auch Bd. XVI.).

Von besonderem Interesse ist es, daß ein anderer Zoologe, O. Prochnow, die Reformen des Paulynismus in wichtigen Punkten ähnlich vollzogen hat, wie sie meinem Bruder und mir notwendig erschienen, obwohl jener die Lehre nicht mit der Mnemehypothese und den Jenningsschen Gedanken zusammen bringt. Übrigens mag im Vorübergehen erwähnt werden, daß Jennings Feststellungen bezüglich des Vorkommens von »Versuch und Irrtum« bei Einzelligen Kritiker gefunden haben (Bohn). Doch scheint mir die Gesamtheit seiner diesbezüglichen Ergebnisse keineswegs erschüttert. Die Zukunft muß in Einzelproblemen die Entscheidung bringen.

Erich Becher (Münster i. W.).

---

6) O. Prochnow, Der Erklärungswert des Darwinismus und Neo-Lamarckismus als Theorien der indirekten Zweckmäßigkeitserzeugung. Intern. Entomol. Zeitschrift. 2. Jahrg. Nr. 45 (1909). 59 S.

Prochnow setzt den Neo-Lamarckismus Paulys in Beziehung zum Darwinismus. Auch Prochnow behält die Darwinsche Selektionslehre zur Erklärung der passiven Anpassungen bei und befreit den Paulynismus von Übertreibungen und unnützem Beiwerk, um den so reformierten Gedanken beibehalten zu können. Erich Becher (Münster i. W.).

---

7) O. Prochnow, Die Theorien der aktiven Anpassung mit besonderer Berücksichtigung der Deszendenztheorie Schopenhauers. Ann. der Naturphilos. 1. Beiheft. Leipzig 1910. 72 S.

Hier unternimmt Prochnow die historische Einordnung des psychovitalistischen Neolamarckismus, indem er nacheinander in vergleichender

Betrachtung Lamarcks Lehre, Schopenhauers Naturphilosophie, den Neovitalismus der Naturforscher und Philosophen und endlich Paulys Theorie und des Verf. Weiterbildung derselben darstellt. Ohne im einzelnen überall zustimmen zu können, möchte Ref. Prochnow durchaus das Verdienst einer Reform des Paulynismus zusprechen.

Erich Becher (Münster i. W.).

---

8) Dr. Engelbert Lorenz Fischer (Prälat), Systematische Anleitung zur Willens- und Charakterbildung. Ein Buch speziell für Philosophen, Pädagogen, Geistliche, Lehrer und Selbstkultur. 209 S. 8⁰. Berlin, Gebr. Paetel, 1910. M. 3.—.

Der Verf., unter dessen zahlreichen Werken sich auch eine Napoleon- und eine Goethebiographie befinden, ist nicht bloß mit moderner Wissenschaft durchaus vertraut, sondern er stimmt ihr fast in allen Punkten zu. Das Buch hat den Zweck, Anregung und Anleitung zu geben zu einer Erziehung des Charakters, speziell des Willens, denn der Verf. ist entschiedener Voluntarist. Nach einer Einleitung, in der er u. a. den Parallelismus vertritt, behandelt er zunächst die indirekten Mittel zur Willensbildung, nämlich Gesundheitspflege als die Vorbedingung, dann Verstandes-, Gemüts- und Kunstpflege im Sinne der Ausbildung wertvoller Interessen und somit Ziele des Willens. Zu den direkten Mitteln der Willenserziehung rechnet er willkürliche Körperübungen, die zur Beherrschung des Leibes befähigen, Übungen in konzentrierter Aufmerksamkeit, Gewöhnung an das Ertragen von Schmerzen. und — am wichtigsten — regelmäßige und zielbewußte Arbeit. Obwohl das Buch kaum neue theoretische Erkenntnisse bringt, kann es für die Praxis nur auf das wärmste empfohlen werden. Noch ein paar Beispiele für den modernen Geist, der in dem Ganzen weht. Fischer tritt ein für das Selbstdenken und verwirft den Autoritätsglauben, da er nicht sachlich begründet ist. Er verwirft nachdrücklich das Prinzip der Lernschule, die im Katechismusunterricht religiöse Geistes- und Herzensleere erzeuge (S. 96), und lebhaft befürwortet er die Arbeitsschule. Vorzüglich ist — hier könnten sich viele ein Muster nehmen! — seine Behandlung des Freiheitsproblems: ich habe in sehr, sehr vielen Schriften kaum etwas so scharf Umrissenes in so meisterhafter Kürze gefunden. Von vornherein nimmt Fischer unbedingt das Kausalitätsgesetz an; »aber der Mensch hat, wenn er körperlich und geistig normal und im Bewußtseinszustand ist, oft mehr oder minder eine Herrschaft, eine Macht über diese Bedingungen, indem er dieselben wenigstens teilweise durch vernünftige Überlegung und seinen Willen abändern kann. Er hat also in seinem Vernunftwillen ein Hemmungsvermögen. infolgedessen dann der bezügliche Willensakt und die entsprechende Handlung nicht erfolgt oder in anderer Weise. Und eben diese Macht des Menschen, in den kausalen Verlauf seines psychophysischen Lebens unter Umständen bestimmend einzugreifen und ihn nach seinen Zwecken zu dirigieren, ist das, was man seine Willensfreiheit nennt. Freilich ist diese Macht keine absolute, sondern je nach der Bildung und dem aktuellen körperlich-geistigen Zustand des Menschen eine mehr oder minder beschränkte und relative« (S. 52f.).

Moritz Scheinert (Leipzig).

---

9) Franz Muszynski, Der Charakter. Paderborn, Schöningh, 1910. M. 4.50.

Wie hervorragend eigentlich das Buch von Fischer ist, sieht man am besten in diesem seinem Gegenstück. Muszynski ist unfähig, die Frage nach den Tatsachen von dem Problem der Werte zu scheiden. Deshalb ist sein Buch völlig leer, und es würde sich nicht lohnen, es zu erwähnen, wenn es nicht gar so heftig gegen die moderne Wissenschaft loszöge und dabei ein paar niedliche Kuriosa zutage förderte. Daß Kant charakterlos war (wegen seiner Sympathie mit der französischen Revolution), darüber wundert man sich nach Äußerungen von Männern wie selbst Willmann nicht mehr. Auch daß zum Beweis meist keine Tatsachen, sondern etwa Bibelstellen oder die von der katholischen Kirche anerkannten Philosophen angeführt werden (ganz im Gegensatz zu Fischers Forderungen), ist nicht verwunderlich. Hübsch ist aber das Argument gegen die autonome Moral: wer wirklich autonom sein will, »muß apriori sich selber geboren haben und ... wenn er gestorben ist, sich selber in den Sarg legen und sich dann eigenhändig und eigenbeinig begraben« (S. 179f.). Muszynski zitiert auch Wundt, freilich bezieht er seine Kenntnis nur aus einem philosophischen Wörterbuch und dergleichen, aber amüsant ist seine Stellung zu Meumann, dessen Intelligenz und Wille er mit einiger Befriedigung gelesen hat. Der Verf. ist nämlich strenger Intellektualist — seine sachlichen Gründe entstammen der populären Reflexionspsychologie in der gröbsten Form, so S. 139 —, und so erspart er sich mehrere Male durch den Abdruck von Stellen aus Meumanns Buche die Mühe, seinen Text selber zu verfassen. Da er nun eine weitgehende Einzelanalyse nicht in sein Hirn zwingen kann, so findet er, daß Meumann weiter nichts sage, als was die großen Scholastiker auch gelehrt haben; Meumann solle nur Thomas v. Aquino studieren, da werde er viel für sich finden. Da er jedoch darin dem Kritisierten offenbar nicht viel guten Willen zutraut, macht er noch die spöttliche Bemerkung, daß man vielfach eine Sache entschieden ablehne, und doch nicht anders könne, »als auf Rossen hoch zu sitzen, die der Nachbar gezüchtet und großgezogen hat« (S. 238). »So machen es ja auch die seelenlosen Seelenlehrer.« Moritz Scheinert (Leipzig).

---

10) Karl Abraham, Traum und Mythus, eine Studie zur Völkerpsychologie. Leipzig und Wien, Franz Deuticke, 1909. M. 2.50.

Die vorliegende Schrift gehört zu der Sammlung von Schriften zur angewandten Seelenkunde, die Professor Sigmund Freud in Wien herausgibt, sie dienen zum Teil dazu, der Theorie Freuds von den Ursachen psychischer Störungen Eingang zu verschaffen. Es sei hier nur das aus der Schrift hervorgehoben, was psychologisches und pädagogisches Interesse hat. Der Grundgedanke Freuds liegt darin, daß zahlreiche psychische Störungen eine psychische Ursache haben, die in irgendwelchen Erlebnissen des Erkrankten ihren Anlaß haben; zumeist kommen dabei solche Erlebnisse in Betracht, die mit dem Selbstbewußtsein des Menschen nicht vereinbar sind, wie schwere Fehltritte, unwürdige Situationen, die das Individuum freiwillig oder erzwungen durchgemacht hat, bei Frauen sind es häufig unglücklich verlaufene Liebschaften oder sexuelle Erlebnisse irgendwelcher Art, die den

Anlaß zu der psychischen Erkrankung bilden. Diese tritt namentlich dann ein, wenn das Individuum das Erlebnis nicht innerlich überwinden konnte, wenn es sich das unangenehme Ereignis aus dem Sinn schlägt, ohne es mit seinem Urteil und in seinem Gefühlsleben »abzureagieren«. Allmählich stellen sich dann — namentlich bei Frauen — krankhafte Symptome ein, diese befestigen sich und entwickeln sich zu einer mehr oder weniger schweren Geisteskrankheit, bei den weiblichen Kranken besonders häufig zur Hysterie. Es ist dann die Aufgabe des Arztes, entsprechend der psychischen Veranlassung der Erkrankung, auch in erster Linie mit psychischen Mitteln einzugreifen; hierzu dient in erster Linie die von Freud und Breuer ausgebildete »psychoanalytische Methode«. Sie besteht im wesentlichen darin, daß der Arzt den Patienten ausfragt, um das unangenehme Ereignis, von dem die Erkrankung ausging, in seiner Erinnerung wieder zu wecken, dabei muß der Patient zugleich genötigt werden, das Erlebnis nachträglich »abzureagieren«, d. h. im wesentlichen, es in seinem Urteil und in seinem Gemütsleben innerlich zu überwinden. Gelingt dies, so verschwinden auch die krankhaften, insbesondere die hysterischen Symptome. (Man vergleiche dazu die Schrift von Breuer und Freud: Studien über Hysterie, 1895.)

Es mag bemerkt werden, daß die Theorie von Freud auch zahlreiche Gegner hat, insbesondere ist von vielen Psychiatern bezweifelt worden, daß die psychoanalytische Methode zuverlässig sei, und daß mit dem Abreagieren des mit dem Selbstbewußtsein des Patienten unvereinbaren Erlebnisses eine wirkliche Heilung der Krankheit eintrete.

In schwierigen Fällen empfiehlt Freud, auch die Hypnose zu Hilfe zu nehmen, da in der Hypnose die Erinnerungen des Kranken leichter geweckt werden können, ebenso ist in der Hypnose eine freie Aussprache des Patienten natürlich leichter zu erreichen.

Der Verf. der vorliegenden Schrift betont zunächst, daß die psychologischen Theorien Freuds sich allmählich über einen großen Bereich psychischer Erscheinungen erstreckt haben, die dem äußeren Anschein wenig miteinander zusammenhängen; sie wurden unter anderem auch schon bald ausgedehnt auf das Gebiet der Träume, auf verschiedene Arten nervöser Erkrankungen, auf den Witz, auf das dichterische Schaffen u. a. m. (Vgl. dazu: Die Traumdeutung, Wien und Leipzig 1900, 2. Auflage; Der Wahn und die Träume in W. Jensens »Gradiva«, Wien und Leipzig 1907; Über den Witz, 1905; Abhandlungen zur Sexualtheorie, 1905.) Allen diesen Erscheinungen sind, nach der Ansicht des Verf., gemeinsam die Beziehungen zum Unbewußten, zum Seelenleben der Kindheit und zur Sexualität; gemeinsam ist ihnen die Tendenz, einen Wunsch des Individuums als erfüllt darzustellen; gemeinsam sind die Mittel der Darstellung, deren sie sich zu diesem Zwecke bedienen. So versucht Freud Beziehungen herzustellen zwischen dem Witz und dem Unbewußten, so können nach seiner Ansicht Krankheiten entstehen durch unerfüllte Wünsche usw.

Der Verf. meint nun, die sämtlichen soeben erwähnten psychischen Erscheinungen seien Produkte der menschlichen Phantasie, und schon als solche müßten sie gewisse Analogien miteinander zeigen. Neben den Produkten der Phantasie des Individuums nimmt der Verf. auch solche an, die nicht der Phantasie des Einzelnen zugeschrieben werden können; als solche bezeichnet er die Mythen und Märchen. »Wir wissen nicht, wer sie erschaffen, wer sie zuerst erzählt hat. Sie sind von Generationen zu Generationen überliefert

worden und haben dabei mannigfachen Zusatz und Änderung erfahren. In den Sagen und Märchen äußert sich die Phantasie im Volk.« Zwischen ihnen und den Erzeugnissen der Phantasie der einzelnen Menschen sollen nun wieder zahlreiche Analogien bestehen, die uns auch das Wesen der Mythen und Märchen verständlich machen können. Ein Anhänger der Theorie Freuds, Dr. Riklin, hat diese Theorie auf psychologische Analyse von Märchen verschiedener Völker gestützt (dazu Riklin, Wunscherfüllung, »Symbolik im Märchen«). »Die vorliegende Schrift stellt nur den Versuch dar, den Mythus mit Phänomenen der Individualpsychologie, insbesondere mit dem Traum, zu vergleichen, sie soll den Nachweis erbringen, daß Freuds Lehren sich in weitem Umfang auf die Psychologie des Mythus übertragen lassen und geeignet sind, für das Verständnis der Sagen einen Boden zu schaffen.« Zunächst zeigt uns der Verf., daß sich im Traum wie im Mythus die Phantasien der Kindheit äußern. Dem naheliegenden Einwand, daß Phantasie im Wachen tätig sei, während der Traum im Schlafen entstehe, begegnet der Verf. durch die Behauptung, wir träumen auch im Wachen, in den Wachträumen versetzen wir uns in eine nicht wirkliche Situation und formen die Welt und unsere Zukunft nach unseren Wünschen; ferner geben sich Kinder solchen traumartigen Phantasien besonders gern hin. Zwischen Tagesphantasien und Träumen ist keine scharfe Grenze zu ziehen. Nun werden aber ferner nach der Ansicht von Freud die Gedanken des Traumes schon im Wachen vorgebildet. Im Traum erhielten sie nur ihre eigentliche Form, die von derjenigen abweicht, in welcher wir gemeinhin unsere Gedanken auszudrücken pflegen. Ebenso darf man nicht einwenden, daß der Traum ein individuelles Produkt sei, während oft der Mythus der Gesamtheit des Volks entspreche. Freud hat nämlich nachgewiesen, daß es typische Träume gibt, in denen allgemeine menschliche Regungen zum Ausdruck kommen, sie sind auf gewisse, den Menschen gemeinsame Wünsche zurückzuführen, diese selben Wünsche liegen auch gewissen Mythen zugrunde. Nach der Ansicht von Freud liegt nun jedem Traum ein unbewußter, verdrängter Wunsch zugrunde. Sobald nun die Tätigkeit des Bewußtseins beeinträchtigt ist, wie z. B. im Traum, drängen sich die zurückgedrängten Wünsche oder Erinnerungen wieder vor. Ein wichtiger Teil dieser Wünsche stammt ferner aus der Kindheit. Der Traum ist also nach Freud die Erfüllung unbewußter Wünsche in der Phantasie, und seine letzten Wurzeln liegen in der Kindheit.

Auf einzelne typische Träume können wir hier nicht näher eingehen; sie enthalten nach Freud sämtliche Wünsche, welche wir uns im wachen Leben nicht eingestehen. Diese typischen oder Vielen gemeinsamen Wünsche treffen wir auch nun in den Mythen an; in ihnen werden ebenfalls typische Wünsche, die aus dem Volk stammen, zum Ausdruck gebracht. Das zeigt der Verf. an Freuds Zergliederung der Oedipus- und in dem Mythus der Uranos- und Titanensage, und zwar in einer sehr feinen und sympathischen Weise; beide Sagen sollen den typischen Wünschen der Jugend entsprechen, einer unbewußten Konkurrenz des jungen Mannes gegen den Vater und einer sexuell gefärbten Liebe zur Mutter. In weiteren Ausführungen werden nun diese Grundgedanken aufgezählt und eine Erklärung des Mythus angebahnt, insbesondere auf der Symbolik der mythischen Sprache, und es wird Freud nachgerühmt, durch eingehende Forschungen diese Symbolik des Mythus aufgedeckt zu haben. Es ist bemerkenswert, daß ein so gründlicher

Forscher wie Kleinpaul sich in seiner Schrift »Das Leben der Sprache« vielfach zugunsten der Ansicht Freuds ausspricht, namentlich mit Rücksicht auf sexuelle Deutung der Sprache vieler Mythen. Wir werden im »Archiv« noch auf eine ganze Anzahl Schriften aufmerksam machen, die sich auch im pädagogischen Interesse mit der Theorie Freuds beschäftigen.

E. Meumann (Leipzig).

---

11) Rich. Müller-Freienfels, Zur Psychologie der Erregungs- und Rauschzustände. Zeitschrift für Psychol. Bd. 57 (1910). S. 161 ff.

Erregungs- und Rauschzustände weisen eine starke Affektion des Gefühlslebens auf. Zwar geschieht die Steigerung des Lebensgefühls meistens nach der Lustseite hin, aber auch Unlustaffekte sind oft die Voraussetzungen zu einer Erhöhung dieser Gefühle. Den psychologischen Vorgang erklärt sich der Verf. so, daß ein Teil unserer Urteilsfunktionen eingehüllt wird, wodurch eine Entfesselung der Gefühle und der Phantasie möglich wird. Auch organische Erscheinungen nehmen großen Anteil an diesen Zuständen, wie die Änderung der Atmungs- und Blutzirkulationstätigkeit.

Mit der Steigerung des Gefühlslebens geht keineswegs eine Erhöhung der intellektuellen Phänomene parallel. Daß manchmal eine Schwächung des intellektuellen Lebens eintritt, erklärt der Verf. mit dem langsamen An- und Abklingen der Gefühle gegenüber den intellektuellen Funktionen, die schnell entschwinden. Die Steigerung des Vorstellungslebens äußert sich häufig in einer großen Neigung zu Halluzinationen und Illusionen, deren Ursache sowohl Hyperämie wie Anämie zu sein scheint. »Die grellere Phantasie des Rauschzustandes ist nicht, wie es scheint, in einer Stärkung, sondern in einer Schwächung und daher übergroßen Reizbarkeit zu suchen.« Die Intensität der Empfindung macht nicht allein den Erregungszustand aus, sondern auch die subjektive Resonanzfähigkeit. Der wesentliche Unterschied der Erregungszustände auf intellektueller Seite liegt überhaupt nicht in der Art der Vorstellungen, sondern in dem Tempo des Bewußtseinsverlaufes. Die Schnelligkeit des Ideenverlaufes hat dabei nichts zu tun mit der Ideenflucht bei Maniakalischen. Bei der manischen Ideenflucht handelt es sich um eine Verarmung des Urteilsvermögens. Bei intellektuellen Erregungszuständen, welche das Gleichgewicht bewahren, beobachten wir auch das reichliche Hin- und Herströmen von Assoziationen, aber das gesunde, geistige Leben trifft eine Auswahl unter den vielen assoziativen Möglichkeiten. Die mit Schwächung der Aufmerksamkeit auftretenden Rauschzustände sind pathologisch und unterscheiden sich wesentlich von den Zuständen des »schöpferischen Rausches«. Ist das gesteigerte Bewußtsein selbst wertvoll, so erleben wir eine »rein ästhetische« Erregung, strebt die Erregung irgendeinem Ziele zu, so haben wir eine »teleologische« Erregung. Diese Scheidung in rein ästhetische und teleologische Erregungszustände ist nicht recht einleuchtend, da sich doch im Bewußtsein des ästhetisch schaffenden Künstlers immer eine bestimmte Richtung zeigen wird, die erst das Schaffen der Kunstwerke möglich macht. Die Gefühlssteigerung als solche reicht dem Künstler nicht aus, er hat das klare Bewußtsein, daß er in dieser Gefühlssteigerung die Kinder seiner Phantasie zu irgendeinem Bilde gestalten muß. Die Gestalten, die er schafft, sind das Spiegelbild seines gesteigerten

Bewußtseinslebens, sie haben insofern keinen teleologischen Charakter. Nicht der Umstand, daß überhaupt eine Richtung der erhöhten Aufmerksamkeit im Bewußtsein ist, scheidet die ästhetischen von den teleologischen Zuständen, sondern welcher Art diese Richtung ist. Denn sonst kommt man zu der Behauptung, daß der Künstler im ästhetischen Erregungszustande nicht ästhetisch gerichtet sei, sondern praktische Zwecke verfolge.

Diese Zustände finden sich also im künstlerischen Schaffen und Genießen. Durch direkte Wirkung auf das Gefühls- und Vorstellungsleben erreicht die Kunst das Gefühl der Lebenserhöhung. Ein vorzügliches Mittel, in die künstlerische Erregung hineinzukommen, ist der Rhythmus. Er ist der eigentliche Wirkungsfaktor in der Musik, welche direkt auf das Gefühl wirkt (dionysischer Typus); in der Poesie wird das Gefühls- und das Vorstellungsleben in gleicher Weise erregt. In den bildenden Künsten erleben wir dasselbe.

Auch das Verhalten beim künstlerischen Schaffen hat große Ähnlichkeit mit den besprochenen Erregungs- und Rauschzuständen. Beispiele von Halluzinationen und Illusionen, welche beim Schaffen gestalten helfen, finden sich in allen Biographien und Selbstzeugnissen großer Künstler. Wie im Rauschzustand die Vorstellungen schnell auf- und niedersteigen, so zeichnet sich auch der Schaffenszustand durch ein reiches und schnelles Strömen der Vorstellungen aus. Wenn der schaffende Künstler streng zu sondern ist von einem manisch Erregten, so liegt der wesentliche Unterschied wohl nicht in dem Zustand, sondern in der Vorbereitung. Der Verf. ist der Ansicht, daß der Künstler mit einer bestimmten Einstellung den Rausch- und Erregungszustand erlebt und aus dem starken Strom des Gefühls- und Vorstellungsmaterials das gerade festhält, was ihm zur künstlerischen Gestaltung dienen kann.

Die Arbeit enthält anregende Gesichtspunkte und einen wertvollen Beitrag zur Analyse des künstlerischen Schaffens, das in Parallele zu pathologischen Zuständen gesetzt wird, und gibt einen Fingerzeig für die Erforschung des künstlerischen Erlebens. Es gilt vor allem beim ästhetischem Erleben die Richtung der Erregungs- und Rauschzustände zu analysieren.

Dr. Heinrich Wirtz (Bonn).

---

12) **William McDougall** (M. A., M. B.), Eine Untersuchung des Farbensinnes zweier Kinder[1]. »The British Journal of Psychology«. Vol. II, Part 4 (Okt. 1908).

Durch die an zweien seiner Kinder vorgenommenen Untersuchungen wollte der Verf. Klarheit darüber erlangen, in welchem Alter die Fähigkeit, Farben abzuschätzen, sich einstellt und in welcher Reihenfolge sich die primären Eigenschaften der Farbenempfindung entwickeln. Die von ihm angewendete Methode ist eine Modifikation der Baldwinschen[2]. Da sich diese Veränderungen bzw. Verbesserungen im Laufe der Untersuchung erst

1) »An Investigation of the Colour Sense of two Infants.«

2) Beschrieben in Baldwins »Mental Development in the Child and the Race«, 3. Aufl., Kap. III, London 1906.

ergaben, berichtet der Verf. zunächst darüber, in welchen Stufen diese Verbesserungen vor sich gegangen sind.

»Mein ältestes Kind, L., ein Mädchen, war ein sehr lebendiges und kräftiges Kind. Unter den Notizen, die ich während der ersten Monate gemacht habe, finde ich folgende:

12. Woche: ein roter Ball scheint L.s Aufmerksamkeit mehr als andere auf sich zu ziehen.

15. Woche: Bälle aus hellem Wollgarn in folgenden Farben: Rot, Gelb, Grün, Blau, Grau wurden auf dem mit einem weißen Tuche bedeckten Tische im Halbkreise vor L. ausgebreitet; L. ergriff begierig der Reihe nach alle Bälle, doch schien sie am meisten angezogen von Rot und Blau.

Trotz dieser und ähnlicher Beobachtungen notierte ich in der 16. Woche, daß ich über L.s Farbensinn noch zu keinem bestimmten Ergebnis gelangt sei.«

In der 20. Woche zeigte das Kind beim Anblick eines in einem dunklen Raum befindlichen Fensters, das durch Auflegen von Gelatineblättchen in verschiedene Färbung gebracht worden war, lebhafte und lustvolle Erregung. Das führte den Verf. dazu, in der 21. Woche systematischer zu experimentieren. Eine weiße und eine rote Rose, die vorher vor den Augen des Kindes verborgen gehalten worden waren, wurden beide zu gleicher Zeit in einer Entfernung von etwa 10 cm dem Kinde vorgehalten. L. griff nach einer der beiden Rosen. Sie durfte damit eine kleine Weile spielen, dann nahm man sie ihr in unauffälliger Weise wieder weg. Nun wurde ihr ein gleiches Paar Rosen dargeboten, und dieses einfache Verfahren fortgesetzt, solange als L. bereit war, nach den Blumen zu greifen. In jedem Einzelfalle wurde notiert, welche Farbe das Kind gewählt hatte, nach welcher Blume (rechts oder links) und mit welcher Hand es gegriffen hatte.

Die Versuche wurden während der 21. und 22. Woche fortgesetzt. In den ersten beiden Tagen, wo nur weiße und rote Blumen dargeboten wurden, wählte das Kind: Rot 19mal; Weiß 9mal.

In den nächsten Tagen wurden verschieden rote und weiße, sowie blaue und weiße Blumen verwendet, und zwar so, daß immer eine weiße und eine farbige zusammen vorgehalten wurden. Mit den Seiten wurde gewechselt, doch so, daß sich eine Farbe ebenso oft wie die andere in ein und derselben Lage befand.

Die Resultate der nächsten beiden Wochen waren folgende:

Tabelle 1.

Rot-Weiß	Blau-Weiß
82—33	17—13

»Gleich zu Anfang bemerkte ich eine mögliche Fehlerquelle. Ich fand nämlich, daß ich erfreut war, wenn L. die farbigen Blumen wählte, und daß so eine Möglichkeit bestand, ihr unbeabsichtigt die farbige Blume aufzuzwingen.«

Um mich zu überzeugen, daß die Vorherrschaft der Farbe vor Weiß nicht diesem Faktor zuzuschreiben wäre, machte ich 26 Versuche, bei denen ich mir dieses »Aufzwingen« hinsichtlich der weißen Blume vornahm: das Ergebnis war Rot 17mal gegen Weiß 9mal.

Die Bedeutung einer zweiten Fehlerquelle würdigte ich erst nach Abschluß der ersten Versuchsreihe. Wenn nämlich Weiß oder irgendeine Farbe

häufiger dargeboten wird als eine andere, so verringern sich möglicherweise ihre Aussichten, von dem Kinde gewählt zu werden, da das Kind die relativ neue und frische Farbenqualität vorzieht. Ich konnte mich in späteren Versuchen davon überzeugen, welchen gewaltigen Einfluß die Neuheit auf die Wahl auszuüben vermag. Trotzdem glaube ich nicht, daß dieser Faktor hier in Betracht kommt. Einmal war das Übergewicht von Weiß über die farbigen Blumen nicht beträchtlich, und dann lehrt ein Vergleich, daß die Vorliebe des Kindes für Rot beinahe ebenso groß war in dem ersten Teil der Versuchsreihe (wo Weiß ja noch gar kein Übergewicht hatte) als in der ganzen Reihe.«

Es wurden nun Versuche mit anderen Farben vorgenommen und um die Ermüdung des Kindes zu verhindern, drei verschiedene Arten von Gegenständen benutzt. 1) Bälle von Wollgarn (2 cm Durchmesser); die Farben waren reich, d. h. von hohem Helligkeits- und Sättigungsgrade. 2) Stücke von gekräuseltem Papier (wie man es für Lampenschirme nimmt) mit niedriger Sättigung. 3) Stücke von gleichem Papier mit dunkleren und gesättigteren Farben.

Zwischen die weißen und farbigen Gegenstände wurden auch graue von derselben Helligkeit, wie die Farben waren, eingeführt, weil es wahrscheinlich war, daß der Unterschied in der Helligkeit die Wahl des Kindes zum Teil bestimmen konnte (was auch durch die Versuche bestätigt wurde).

Während der 23.—29. Woche wurde an 29 Tagen experimentiert, zuerst täglich, später als sich Zeichen von nachlassender Schnelligkeit der Reaktion erkennen ließen, wurden die Versuche mehrmals 2—3 Tage ausgesetzt. Beinahe zur Hälfte fielen die Versuche dieser 2. Reihe in L.s 6. Monat, etwa zur Hälfte in den 7. Monat, einige wenige in den Anfang des 8. Monats. Die meisten Experimente wurden im Freien gemacht, wo die Gegenstände zuweilen durch die Sonne, zuweilen durch zerstreutes Tageslicht beleuchtet waren. Das Paar der zu gleicher Zeit dargebotenen Gegenstände war immer von gleicher Größe und Form, aber von verschiedenem Farbton und, wenn Weiß mit in Frage kam, auch von verschiedenem Helligkeitsgrade. Sie wurden gegen einen Hintergrund von neutralem Grau gehalten, das Kind saß in bequemer Lage. Gelegentlich wurden beide Gegenstände von L. gleichzeitig ergriffen, gelegentlich schwankte sie zwischen ihnen, vielleicht so, daß sie den einen berührte, dann mit den Augen sich zu dem anderen wendete und diesen erfaßte. Alle diese Fälle wurden als zweifelhaft ausgeschieden. Die Ergebnisse dieser langen Reihe von etwa 500 Versuchen sind aus Tabelle 2 zu ersehen.

Tabelle 2.

Rot-Blau	Rot-Grün	Blau-Grün	Rot-Weiß	Grün-Weiß	Blau-Weiß	Rot-Grau	Grün-Grau	Blau-Grau	Weiß-Grau
30—26	32—16	32—31	36—21	35—15	32—22	30—4	25—7	24—5	38—15

Die Versuche mit dem dritten Kinde des Verf. sind zwar weniger zahlreich, aber das Verfahren wurde in mehrfacher Hinsicht verbessert.

Was das zweite Kind anlangt, so war die günstige Zeit für gleiche Versuche verloren, weil der Verf. hier einen anspruchsvolleren Plan von Untersuchungen ausführen wollte. Die beste Zeit nämlich, um mit dieser Methode zu operieren, ist der 6. Monat; der Zeitraum, während dessen sie mit Nutzen anzuwenden ist, ist von kurzer Dauer: etwa 2 Monate. Beim ersten und

auch beim dritten Kinde wurde das Ende der Versuche dadurch herbeigeführt, daß die Kinder aufhörten, sich mit dem Ergreifen eines Gegenstandes zu begnügen, vielmehr mit beiden Händen gleichzeitig beide Objekte zu erfassen suchten.

Bei dem dritten Kinde, das sich verhältnismäßig langsam entwickelte, konnte wegen einer Kinderkrankheit, von der es befallen war, erst gegen Ende des 7. Monats mit den Versuchen begonnen werden. Es konnten bei weitem nicht so viel Versuche ausgeführt werden, einmal wegen des späteren Beginnes, dann auch, weil der Knabe den farbigen Gegenständen gegenüber viel rascher gleichgültig wurde als das Mädchen. Sicherlich liegt der Grund in der verschiedenen Anlage beider Kinder, doch kann auch die Tatsache zum Teil wenigstens daran Schuld tragen, daß bei dem Knaben nur eine Art von Gegenständen verwendet wurde, während bei dem Mädchen eine größere Abwechslung in den Objekten geboten worden war.

Die verbesserte Methode. Benutzt wurden Kugeln von etwa 2 cm Durchmesser, von denen jede aus einer Pillenschachtel bestand und eine Erbse enthielt; diese wurden in ein loses Futteral von gestrickter Wolle gelegt. Der wollene Faden war an einer Seite verlängert, so daß er eine geflochtene Schnur von etwa 6 cm Länge bildete. Die Kugeln waren rot, grün, blau, gelb, blau-grün, purpur, weiß und grau, doch kam der Experimentator nicht bis zu blau-grün und purpur. Die Farben waren lebhaft, und Grau hatte einen entschieden helleren Ton als die Farben, um Sicherheit zu bieten, daß die Farben nicht wegen ihres höheren Helligkeitsgrades gewählt würden. Die Kugeln wurden aus dem auf dem Boden stehenden Kasten genommen und rasch vor das Gesicht des Kindes gebracht. Wenn der Knabe nicht gleich nach einer der Kugeln griff, so erhielten diese einen leichten Stoß, und das klappernde Geräusch erregte dann gewöhnlich seine Aufmerksamkeit und führte zu einer Greifbewegung. Griff er nicht innerhalb einer halben Minute zu, so wurden die Kugeln entfernt und nach kurzer Pause ein neuer Versuch gemacht. Jedes Paar wurde zweimal dargeboten, wobei mit der Lage (rechts oder links) gewechselt wurde. In folgender Übersicht ist die gewählte Farbe gesperrt gedruckt.

Gelb-Rot	Grau-Blau	Grün-Rot	Grau-Gelb	Weiß-Blau
Rot-Gelb	Blau-Grau	Rot-Grün	Gelb-Grau	Blau-Weiß

Die Ergebnisse der etwa 180 Versuche, die nach dieser Methode vorgenommen worden sind, sind in Tabelle 3 niedergelegt:

Tabelle 3.

Rot-Blau	Rot-Grün	Blau-Grün	Rot-Weiß	Gelb-Weiß	Gelb-Rot	Gelb-Blau	Rot-Grau	Blau-Grau	Grün-Grau	Gelb-Grau
14—13	6—9	0—2	4—0	6—2	6—2	5—3	22—12	27—11	6—3	19—5

Die Versuche sind in unregelmäßigen Zwischenräumen den 8., 9. und 10. Monat hindurch ausgeführt worden.

Die Bedeutung der Ergebnisse auf Tabelle 1—3.

In den Versuchen sollte in erster Linie das Vorhandensein oder das Fehlen des Farbensinnes im frühesten Alter erwiesen werden. Da nach allgemeiner Ansicht von Müttern und Ammen rote Gegenstände am frühesten und stärksten auf Kinder wirken, so wurde mit Rot und Weiß begonnen. Schon die ersten Versuche schienen zu beweisen, daß Rot die Aufmerksam-

keit des Kindes weit mehr auf sich zieht als Weiß. Nachdem alle späteren Experimente diese Angabe bestätigten und L.s Vorliebe für Rot (gegenüber Weiß) in dieser Zeit ebenso stark oder sogar stärker zu sein schien als in den folgenden Monaten, so kann dies als Beweis dafür angesehen werden, daß die Fähigkeit, Rot abzuschätzen, am Ende des 5. Monats wirklich vorhanden und voll entwickelt war.

In zweiter Linie galt es Aufschluß zu erhalten, ob die anderen Farbentöne weniger geschätzt würden als Rot. Sollte sich dies aus den Versuchen ergeben, so wäre damit noch nicht erwiesen, daß der Sinn für Rot früher entwickelt wäre als für die anderen Farben; es könnte ja ein etwaiger stärkerer Reizwert bei Rot die Ursache der Bevorzugung dieser Farbe sein. Besondere Aufmerksamkeit widmete der Verf. der Farbe Blau, und zwar in Rücksicht auf die Ergebnisse wissenschaftlicher Untersuchungen. Philologische Studien über die Homerischen Griechen und andere primitive Völker, sowie anthropologische Untersuchungen über den Farbensinn bei Wilden hatten zu dem gleichen Resultate geführt, daß nämlich die Fähigkeit, die blaue Farbe zu würdigen, bei den genannten Völkerschaften verhältnismäßig schwach sei. Geiger[1]) schließt daraus, daß der Blau-Sinn erst eine ganz neue Erwerbung und erst in unserer eigenen Rasse zur Erscheinung gekommen sei oder sich in der historischen Periode weiter entwickelt habe. Würde sich aus den Untersuchungen ergeben, daß das Kind Blau nicht schätzt, während es Rot, Gelb usw. würdigt, so würde dies eine starke Stütze für die erwähnte Annahme sein.

Indessen zeigt die Übersicht in Tabelle 1, daß der Blau-Sinn schon vorhanden war, denn die blauen Blumen wurden den weißen etwas vorgezogen. Während aber die Bevorzugung Blau vor Weiß gering war (17—13), sprach sich die Vorliebe für Rot viel deutlicher aus (Rot 82 — Weiß 33). In den darauf folgenden Wochen wurden Rot und Blau 25mal dargeboten, auf Rot fiel die Wahl nur 10mal, auf Blau 15mal. Für die ganze zweite Reihe ist das Verhältnis: Rot 30, Blau 26. Aus diesen Versuchen geht hervor, daß der Blau-Sinn sich in L. später entwickelte als der für Rot, daß er aber in der 23. Woche überwog. Freilich wird diese Erklärung etwas in Frage gestellt, wenn man das Verhältnis Blau-Weiß in der 23. Woche betrachtet. Von 23 Darbietungen wurde Blau 12mal, Weiß 11mal gewählt; Blau überwog also weniger als in den vorangehenden Wochen. Demgegenüber darf man wohl sagen, daß die Zahl der Beobachtungen nicht groß genug ist, um zufällige Widersprüche auszuscheiden.

Aus Tabelle 2 geht hervor, daß das Empfindungsvermögen in bezug auf Rot, Blau und Grün gut und gleichmäßig entwickelt war. Die stärkere Anziehung, die Weiß vor Grau ausübte, läßt erkennen, daß die Helligkeit eine entscheidende Rolle bei der Wahl spielte. Die stärkere Bevorzugung der farbigen vor den viel helleren weißen Gegenständen beweist jedoch deutlich, daß die Farbenanziehung größer ist als die Helligkeitsanziehung. Die Versuche mit dem Knaben A. können die aus den Versuchen mit L. abgeleiteten Schlüsse stützen (vgl. Tabelle 3).

Interessant sind die Ergebnisse, die bei der Darbietung von Gelb und Weiß erlangt wurden. In der ersten Hälfte der Versuche mit A. war keine

1) »Contributions to the History of the Development of the Human Race.«

der beiden Farben verwendet worden. Als dann einmal gegen Ende des 9. Monats die gelbe Kugel zum erstenmal in Verbindung mit der grauen Kugel vorgehalten wurde, griff der Knabe eifrig nach der gelben. Bei den acht Wiederholungen traf er ohne das gewöhnliche Zögern dieselbe Wahl. Es wurde dann Gelb mit Rot zusammen vorgehalten: er nahm Gelb 3 mal, Rot 1 mal. In den folgenden Versuchen erwies die gelbe Farbe ebenfalls größere Anziehungskraft gegenüber den anderen Farben, doch nicht in demselben Grade wie am ersten Tage. Sicherlich darf die starke Wirkung der gelben Farbe ihrer Neuheit zugeschrieben werden; diese Wirkung ist ein unanfechtbarer Beweis, daß die Farbe wirklich eine Rolle bei der Entscheidung des Kindes spielt. Der Annahme, daß die Helligkeit der gelben Farbe den Ausschlag gegeben habe, steht die Tatsache entgegen, daß Gelb entschieden dem Weiß vorgezogen wurde. Daß Weiß bei dem ersten Auftreten nicht die erhöhte Anziehung ausübte wie Gelb, findet jedenfalls seine Erklärung in der Vertrautheit des Kindes mit weißen Gegenständen, die von der Geburt an in reicher Menge in seiner Umgebung waren.

So kommt der Verf. zu der Annahme, daß die Anziehungskraft, mit der die verschiedenartig gefärbten Gegenstände auf das Kind wirken, durch zwei Faktoren bedingt ist: durch die relative Helligkeit und die relative Neuheit. Damit steht in Einklang, daß von den drei Farben Rot, Blau, Grün die erste Farbe am meisten, Grün am wenigsten auf L. wirkte. Das Kind hatte den größten Teil der Zeit, während die Versuche vorgenommen wurden, und auch einige Tage vorher, im Garten zugebracht, wo es sich an den Anblick der grünen Farbe gewöhnte. Dieses letzte Moment — die Gewöhnung an gewisse Farben und die starke Wirkung der neuen oder selten auftretenden — kann nach Meinung des Verf. auch eine Erklärung sein für die Bevorzugung der roten Farbe und der Unempfindlichkeit gegen Blau und Grün, wie sie bei primitiven Völkern nachgewiesen worden ist.

Vergleich mit Prof. Baldwins Methode und Resultaten.

Baldwin verwendet Papierstücke, die er an einem Stab befestigt und in bestimmter Entfernung vor das Kind bringt, und zwar wird jedesmal nur eine Farbe vorgehalten. Es wird notiert, wie oft das Kind nach der betreffenden Farbe greift und aus der gewonnenen Zahl das Verhältnis zur Summe der Darbietungen der betreffenden Farbe berechnet. Außer blauem, rotem, weißem, grünem und braunem Papier nimmt er auch Streifen von Zeitungspapier. Dieses letztere zeigt nach seinen Beobachtungen ebenso starke, ja sogar stärkere Anziehung als irgendeine der Farben. Das würde beweisen, daß die Farbe als solche keine Anziehungskraft ausübt.

Ein zweiter Differenzpunkt ist die von Baldwin aufgestellte Anordnung der Farben nach ihrer Anziehungskraft. Die Reihe ist bei ihm: Blau, Rot, Weiß, Grün und Braun. Zur Aufstellung einer solchen Reihe scheint jedoch die Zahl der Versuche zu gering (mit Weiß wurden z. B. nur sieben Proben vorgenommen). Daß Braun an letzter Stelle steht, darf vielleicht dem Mangel an Helligkeit zugeschrieben werden; vielleicht war auch der Hintergrund der braunen Farbe ungünstig. (Baldwin gibt darüber keine nähere Auskunft.)

So scheint es dem Verf., daß die von Baldwin gewonnenen Ergebnisse nicht beweisen, daß das Farbensehen vorhanden war, und auch kein Licht auf den Stand oder die Entwicklung des Farbensinnes bei dem von ihm untersuchten Kinde werfen. Denn es ist zweifelhaft, ob die Beobachtungen,

die an einem Kinde mit der Baldwinschen Methode gewonnen werden, zu sicheren Schlüssen berechtigen. Außerdem kann durch den geringsten Grad von Müdigkeit das Ergebnis gänzlich fehlerhaft werden. Wenn dagegen zwei Gegenstände dargeboten werden, so kann das Kind unaufgelegt oder müde sein, solange es einen der beiden Gegenstände wählt, ist das Ergebnis gültig und von Bedeutung.

Eine weitere ernste Schwierigkeit der Baldwinschen Methode hängt mit der Dauer eines jeden Versuchs zusammen. Sicherlich kann die Darbietung der Farbe nicht ins Unendliche verlängert werden; wie leicht kann Blick und Aufmerksamkeit des Kindes sich nach einer anderen Richtung wenden. Baldwin gibt auch keine Erklärung, nach welcher Zeit er das Nichtzugreifen des Kindes als Ablehnung betrachtet. Auch diese Schwierigkeit wird durch die verbesserte Methode beseitigt.

Aus den dargelegten Gründen und auch wegen der viel größeren Zahl der Experimente (etwa 800 gegenüber 217 Versuchen Baldwins) hält der Verf. die von ihm gefundenen Ergebnisse für wertvoller als die Baldwins.

Schlußresultate.

1) Die vorgeschlagene Änderung der Baldwinschen Methode befähigt sie, über den Stand des Farbensinnes vom 6. Monate oder vielleicht sogar während des 5. Monats Aufschluß zu geben.

2) Die Experimente lassen erkennen, daß Rot, Grün und Blau während des 6. Monats geschätzt werden; sie werden mit Entschiedenheit dem Weiß und noch mehr dem Grau vorgezogen, auch wenn dies denselben Helligkeitsgrad hat wie die Farben.

3) Die Experimente zeigen, daß im 6. Monate keine dieser drei Farben den anderen auffällig vorgezogen wird; doch ist ein schwaches Anzeichen vorhanden, daß während des 5. Monats Blau weniger geschätzt wird als Rot.

Erwin Dietze (Leipzig).

---

13) Charles S. Myers, Einige Beobachtungen über die Entwicklung des Farbensinnes[1]. »The British Journal of Psychology.« Vol. II. Part 4 (Oktober 1908).

Der Verf. hat die Versuche an seinem älteren Kinde während der Jahre 1905—1906 ausgeführt. Obgleich sie weniger zahlreich sind und in ein späteres Alter des Kindes fallen als die von McDougall mitgeteilten, hofft er doch, daß sie von Interesse sein werden, einmal weil sie mehrere Folgerungen des genannten Psychologen bestätigen, zum anderen, weil dem Verf. die von ihm (Myers) angewendete Methode vorteilhafter zu sein scheint, als die von Marsden und McDougall beschriebene; dazu kommt, daß er auch in sachlicher Hinsicht von den früheren Experimentatoren abweicht.

1) Myers benutzte hölzerne Würfel (Bauklötze) von der Größe 33×20×15 mm, von denen jeder in verschiedener grauer oder farbiger Schattierung bemalt war. Jedesmal wurde ein Paar dieser Würfel auf den mit einer weißen Samtdecke versehenen Tisch gestellt. Dieser stand nahe am Fenster. Während die Klötze auf den Tisch gebracht wurden, wurde

---

1) »Some Observations on the Development of the Colour Sense.«

ein schwarzer Schirm zwischen Kind und Tisch geschoben. Die Entfernung zwischen den Würfeln betrug in der Regel 15 cm. Begonnen wurde mit zwei farbigen Würfeln, einem roten und einem blauen. Jedesmal, wenn das Kind den roten ergriff, bekam es zur Belohnung ein wenig Honig, Sirup oder Zucker. Die Absicht war, in dem Kinde eine bestimmte Assoziation zwischen Rot und der Belohnung zu bilden, so daß die Wahl stets auf den roten Würfel fallen sollte. Rot wurde gewählt, weil die natürliche Vorliebe für diese Farbe so auffällig ist.

Die ersten Versuche wurden im Oktober 1905, in der 24. Woche des Kindes, begonnen und an 5 Tagen fortgesetzt. Jeden Tag wurden ungefähr 12 Paar Würfel dargeboten.

14. Oktober. Das Kind scheint die Würfel nicht anzusehen, ehe es zugreift. Es fährt mit den Armen rasch über sie hin und ergreift bei Gelegenheit einen. Selten hält es einen Würfel an den Mund.

16. Oktober. Dieselben Armbewegungen; es ergreift den Gegenstand, sobald es in Berührung mit ihm kommt, blickt ihn an und führt ihn zum Munde. Von dem Zusammenhang zwischen Greifen und Belohnung scheint es nichts zu ahnen.

27. Oktober. Diese Assoziation ist auch jetzt noch nicht vorhanden.

28. Oktober. Das Kind macht die erwähnten Armbewegungen nicht mehr; es fängt an hinzuschauen, ehe es den Bauklotz erfaßt. Da sich von der gewünschten Assoziation noch keine Spur zeigte, wurde mit den Versuchen abgebrochen. Ende Dezember 1905 (in der 35. Woche) begann Myers von neuem und experimentierte bis zum 4. Juni 1906. Er gab in den folgenden Versuchen die beschriebene Methode auf, da ihm die Entscheidung darüber zu schwierig schien, ob die Wahl des Kindes, wenn sie auf eine andere als die rote Farbe fiel, der Verwandtschaft dieser Farbe mit Rot (Mischfarbe), oder der durch die Neuheit bewirkten größeren Anziehung dieser Farbe zuzuschreiben sei. Doch hofft der Verf., daß künftige Beobachter sich dieser Methode bedienen, da die angedeutete Schwierigkeit nicht unüberwindbar erscheint.

2) Zwischen dem 14. Januar und dem 3. Mai untersuchte Myers die Empfindlichkeit des Kindes gegenüber den Unterschieden der Helligkeit, indem er zwei Würfel von verschiedenem Grau benutzte. Das hellere Grau war zusammengesetzt aus 129° Weiß und 231° Schwarz; bei dem dunkleren war das Verhältnis 50° Weiß und 310° Schwarz. Dieses Paar wurde bei jeder Probe etwa zehnmal vorgehalten, wobei die Lage (rechts oder links) jedesmal vor Beginn aufgeschrieben wurde. Wenn das Kind einen Klotz ergriff, wurde es mit einem Löffel Honig belohnt. Während es manchmal nach Erfassen des Gegenstandes auf die Süßigkeit wartete, kamen doch auch Tage, an denen es nicht aufgelegt war, die Würfel anzusehen und auch auf die Belohnung nicht zu warten schien.

3) Die Versuche hatten folgendes Ergebnis:

Hellgrau	101 mal	gewählt
Dunkelgrau	75 »	»

Nachdem damit der geringe Unterschied, den die verschiedene Helligkeit bei der Wahl des Kindes bewirkt, erwiesen war, nahm Myers ein lebhaftes Gelb und ein intensives Weiß. Die Zahlen sind folgende:

Gelb	27 mal	gewählt
Weiß	8 »	»

Trotz des größeren Helligkeitsgrades von Weiß übte Gelb eine stärkere Anziehung aus.

Am 15. Mai wurden Versuche mit gesättigtem Blau und Weiß gemacht. Blau wurde 8mal gewählt, Weiß nicht. Beim nächsten Versuche jedoch (24. Mai) wurde Blau 7mal, Weiß 3mal genommen. In den bis zum Juni hingehenden folgenden Proben gestaltete sich das Verhältnis folgendermaßen:

78 Proben: Blau 35mal gewählt
Weiß 43 » »

Die Bevorzugung der blauen Farbe in den ersten beiden Versuchen findet ihre Erklärung in der Neuheit der betreffenden Farbe. Im Gegensatz hierzu ist die Bevorzugung von Gelb, wie die oben mitgeteilten Zahlen lehren, unabhängig von dem Faktor der Neuheit. Während der im Oktober 1905 vorgenommenen Versuche nahm das Kind beim Zugreifen viel häufiger die linke als die rechte Hand (Verhältnis etwa 5 : 1). Vom Januar an überwog der Gebrauch der rechten Hand. Im Laufe der Zeit zeigte sich auch eine Abnahme der Fälle, wo das Kind mit beiden Händen zugriff (eine Beobachtung, die der von McDougall mitgeteilten entgegensteht).

4) Den Vorteil seiner Methode sieht der Verf. darin, daß sie die Wirkungen der Suggestion ausschaltet. Sie ist am besten anwendbar bei Kindern vom 9. Monat an. Bei jüngeren Kindern ist zwar eine Assoziation zwischen einer ganz bestimmten Farbe und der Belohnung durch Süßigkeit nicht zu beobachten gewesen, doch wird man sie zweifellos dahin bringen können, daß sie die Belohnung erwarten, wenn immer sie irgendeinen Würfel aufgehoben haben.

Myers hat in jeder Probe nur einen farbigen Würfel in Verbindung mit einem grauen (bzw. weißen) dargeboten, weil dadurch besser als bei einer Kombination verschiedener Farben die störenden Wirkungen kontrolliert werden können, die aus der Neuheit der Farbe hervorgehen.

5) Die von Myers und McDougall ausgeführten Experimente scheinen folgende Schlüsse zu rechtfertigen.

a) Kinder sind in sehr frühem Alter (wahrscheinlich lange vor dem 6. Monat) empfindlich für relativ geringe Helligkeitsunterschiede.

b) In diesem Alter werden Rot und Gelb anderen Farben und farblosen Gegenständen von weit größerer Helligkeit deutlich vorgezogen.

c) Neuheit kann einen wichtigen Anteil an der Wahl des Kindes haben.

6) Findet sich Myers so weit in Übereinstimmung mit McDougall und mehreren anderen Psychologen, so protestiert er jedoch gegen das Verfahren, auf Grund dieser Experimente den Verlauf der Entwicklung des Farbensinnes aufzuzeichnen. Er hält es für gefährlich, eine Ansicht über die wirklichen Farbenerfahrungen eines Kindes zu formulieren als Ergebnisse der Beobachtung, welche Objekte es vorzieht oder verwirft. Die positiven Resultate solcher Experimente können allerdings von Bedeutung sein. Wenn z. B. das Kind eine deutliche Vorliebe für Gelb hat, das ihm mit Weiß zusammen gezeigt wird, so ist das ein deutliches Zeichen, daß Gelb eine andere Wirkung auf es ausübt als Weiß. Dagegen kann die Beobachtung der negativen Ergebnisse zu durchaus falschen Schlüssen führen. Angenommen das Kind hat bei der Wahl zwischen Grau und Blau ebenso oft den blauen wie den grauen Würfel ergriffen. Berechtigt dies nun zu dem Schlusse, daß das Kind blind für Blau ist, oder daß seine Blauempfindung

von der des Erwachsenen verschieden ist? Sicherlich nicht. Alles, was gesagt werden kann, ist, daß Blau das Kind nicht so kräftig anzieht als andere Farben, besonders Rot und Gelb. Einer Interpretation, wie sie McDougall hinsichtlich der Entwicklung der Blauempfindung gegeben hat, kann sich Myers sonach nicht anschließen.

7) Überhaupt scheint ihm die Jung-Helmholtz-Theorie, nach der das Kind in verschiedenen Zeiten seines Lebens für verschiedene Farben empfänglich ist, unwahrscheinlich. Nach seiner Meinung hat die Entwicklung der Farbenempfindung mit der größeren oder geringeren Länge der Lichtwellen nichts zu tun, ebensowenig wie das Entstehen der Tonempfindung mit der Tonhöhe. Vielmehr ist anzunehmen, daß Schwingungen von beliebiger Häufigkeit, die die Netzhaut oder die Schneckengänge des Kindes affizieren, zuerst bloße Licht- und Tonempfindungen hervorrufen, und daß von dieser primären Erfahrung des Lichts aus zwischen der farbigen und farblosen Reihe von Empfindungen unterschieden wird; ähnlich ist es bei den Tonempfindungen. Es ist höchst unwahrscheinlich, daß sich in einem Individuum oder einer Rasse Empfindungen einer Farben- oder Tonsphäre früher entwickeln sollten als andere.

Der Verf. warnt besonders davor, die psychische Erfahrung des Individuums mit dem peripherischen Sinnesapparat zu vermischen. Nach seiner Meinung ist es höchst wahrscheinlich, daß die physiologische Grundlage vollständig vorhanden ist, ehe das Kind die Stufe erreicht hat, wo es die verschiedenen Farbenempfindungen mit Erfolg differenzieren kann, die ein solcher Apparat ihm aufzunehmen gestattet; ebenso wie es im Fötalzustande mit Lungen ausgerüstet ist, ohne von ihnen Gebrauch machen zu können.

8) In der Tatsache, daß die Homerischen Griechen und primitive Völker der Gegenwart kein spezifisches Wort für Blau geschaffen haben, sieht der Verf. keinen Beweis für die geringe Schätzung dieser Farbe oder für mangelnden Blau-Sinn. Die Sprache bietet hierfür keinen sicheren Anhaltspunkt. Ein Name entsteht, wenn er notwendig ist. Die wenigsten primitiven Völker haben ein Wort für Braun; sie müßten demnach alle als »braun-blind« betrachtet werden. Aber selbst dort, wo das Vokabular eines primitiven Volkes ein besonderes Wort für Blau enthält, wird dieses vielfach auch für Grün verwendet. Es kann in der Tat ein gemeinsamer Name für Blau, Grün und Gelb existieren, woraus doch keineswegs zu folgern ist, daß solche Völker nicht Blau von Grün oder Gelb zu unterscheiden vermögen.

Der Verf. glaubt auch nicht, daß das Fehlen eines bestimmten Wortes für Blau unter den alten Griechen und modernen primitiven Völkern in Zusammenhang steht mit Rivers' Beobachtungen[1]), daß die Schwelle für die Unterscheidung von Weiß und dem hellsten Blau unter farbigen Rassen höher ist als unter Europäern. Dieser Unterschied ist eben nur bei farbigen Völkern gefunden worden und beruht, wie Rivers selbst angenommen hat, wahrscheinlich auf den Unterschieden in der Pigmentierung der macula lutea.

9) Es liegt, so stellt der Verf. am Schlusse noch einmal fest, kein genügender Beweis dafür vor, daß der Farbensinn bei den verschiedenen Völkern materielle Unterschiede zeigt, oder daß die mannigfachen Farbenempfindungen eines Kindes zu verschiedenen Perioden seines Lebens sich

1) »Reports of the Cambridge Anthropological Expedition ...« Cambridge 1901. (2. Bd. S. 79 f.)

entwickeln. Dagegen darf als klar erwiesen gelten, daß sowohl primitive Völker als auch Kinder am meisten von Rot und nächst dem von Gelb angezogen werden. Nach Meinung des Verf. ist die starke Vorliebe für die rote Farbe eine viel zu tief wurzelnde Anlage, als daß man sie der größeren Nützlichkeit oder Seltenheit zuschreiben dürfte, die rote (bzw. gelbe) Gegenstände gegenüber der weit sich ausdehnenden Einförmigkeit des blauen Himmels, des blau-grauen Meeres oder des grünen Laubes haben. Die aufregende Wirkung des Rot zeigt sich ja auch in Organismen, die unter dem Menschen stehen. Erwin Dietze (Leipzig).

---

14) Helen Thompson Woolley, Einige Versuche über Farbenempfindungen eines Kindes und ihre Erklärung[1]). The Psychological Review. — November 1909.

Frau Woolley berichtet über Beobachtungen, die sie an ihrem Kinde (einem Mädchen) hinsichtlich der Farbenunterscheidung gemacht hat. Die Fähigkeit, Gegenstände zu ergreifen, hatte das Kind im 5. Monat erlangt, aber ein Interesse an Farben konnte weder im 5. noch in der ersten Hälfte des 6. Monats wahrgenommen werden. Wenn man dem Kinde seine beiden Klappern (eine blaßblaue und eine rosafarbige) vorhielt, so griff es nach der leichter zu erreichenden; bei gleicher Entfernung schien die Wahl vom Zufall abhängig. Am Ende des 6. Monats jedoch äußerte sich in entschiedenster Weise eine Vorliebe für den roten Gegenstand; das Kind suchte die rote Klapper aus anderem Spielzeuge heraus, wähend es die blaue ganz übersah. Diese so bestimmte Äußerung des Farbensinnes veranlaßte die Mutter des Kindes, durch eine Reihe von Proben noch weitere Aufschlüsse zu erlangen.

Die Methode der Untersuchung war die, die das bisherige Verhalten des Kindes vorschrieb; man ließ es zwischen zwei verschiedenfarbigen Gegenständen wählen.

Die Vorsichtsmaßregeln, die zur Erreichung günstiger Bedingungen nötig sind, wurden beobachtet. Es wurden nur dann *tests* ausgeführt, wenn sich das Kind wohl fühlte und geruht hatte und das Licht günstig war. Das Kind wurde so bequem wie möglich gesetzt und hatte beide Arme frei. Die Farben wurden in Form von Scheiben aus buntem Papier (Durchmesser etwa 10 cm) dargeboten. Bei jeder Probe wurden die beiden nebeneinander liegenden Scheiben vor das Kind emporgehoben, und es wurde sorgfältig auf gleiche Beleuchtung geachtet. In der Regel wurde eine Reihe von 10—12 Farbenpaaren durchgenommen, und zwar so, daß mit den beiden Seiten gewechselt wurde. Der Hintergrund, auf dem die Farben erschienen, war ein mittleres Grau; nur wo Grau als Farbe in Betracht kam, war er weiß.

Zwei Fehlerquellen mußten beachtet werden. Durch die Unvollkommenheit des Zusammenwirkens von Auge und Hand konnte es vorkommen, daß das Kind nach der Farbe griff, die es nicht haben wollte. Man konnte aber leicht an dem Gesichtsausdruck des Kindes den Fehler erkennen und ihn korrigieren. Die andere Schwierigkeit war etwas ernster. Es zeigte sich,

1) »Some Experiments on the Color Perceptions of an Infant and their Interpretation.«

daß die Wahl durch die verschiedene Struktur des zu den Versuchen verwendeten Papiers beeinflußt wurde. Sobald er erkannt war, konnte jedoch auch dieser Fehler unmöglich gemacht werden.

Die folgende Tabelle gibt die Resultate der vorgenommenen Vergleiche an. Jede der vier Farben blau, gelb, rot und grün wurde mit jeder der drei anderen verglichen, und ferner mit schwarz, weiß und mittelgrau.

Die Versuche wurden begonnen, als das Kind gerade 6 Monate alt war, und dann einen Monat hindurch fortgeführt. Am Ende dieses Zeitraumes schien das Kind über das Interesse an bloßen Vergleichen hinausgekommen zu sein. Es griff wahllos nach einer der beiden Scheiben, oft nahm es sogar beide in seine Hand. Und dann hatte es nur den Wunsch, sie zu zerstückeln und herumzuwerfen, anstatt wie früher sie anzuschauen. Sobald diese Stufe erreicht war, wurden die Versuche abgebrochen. Doch kann das gewonnene Material einiges Licht auf die Frage werfen, ob in so frühem Alter eine Unterscheidung der Farben vorhanden ist und ob für die eine oder andere der vier Grundfarben eine besondere Vorliebe besteht.

Rot.

gelb	blau	grün	schwarz	weiß	grau
15—17	14—4	27—5	11—4	5—2	17—3

Gelb.

rot	blau	grün	schwarz	weiß	grau
17—15	12—12	13—7	4—6	15—5	14—6

Blau.

rot	gelb	grün	schwarz	weiß	grau
4—14	12—12	19—12	6—3	8—2	7—3

Grün.

rot	gelb	blau	schwarz	weiß	grau
5—27	7—13	12—19	7—4	6—4	10—10

Schwarz 17; weiß 3.

In der vorstehenden Tabelle gibt die erste Zahl an, wievielmal die an der Spitze stehende, die zweite Zahl, wie oft die in dem betreffenden Rechteck genannte Farbe gewählt worden ist. Die Summe der beiden Zahlen stellt demnach die Gesamtzahl der Vergleichungen dar, die zwischen den betreffenden zwei Farben vorgenommen worden sind.

Aus der Übersicht geht hervor, daß das Kind rot, blau und gelb als Farben empfand. Unsicher bleibt, ob grün als Farbe wahrgenommen wurde. Die Vorliebe für rot und die Gleichgültigkeit gegenüber grün ist auffallend. Blau und gelb liegen in der Mitte; gelb rangiert noch etwas vor blau.

Es möge zunächst das Ergebnis festgestellt werden, das sich aus der Vergleichung je einer Farbe mit den farblosen Scheiben (schwarz-grau-weiß) ergibt.

Von 42	Wahlakten	fielen	auf	rot	33,	das	sind	79 %
» 50	»	»	»	gelb	33,	»	»	66 %
» 29	»	»	»	blau	21,	»	»	72 %
» 41	»	»	»	grün	41,	»	»	56 %.

Es zeigt sich also, daß in den überwiegenden Fällen die Wahl auf das farbige Papier fällt; nur grün mit seinem geringen Prozentsatz ist der schwarz-weiß-Reihe am meisten angenähert.

Der Vergleich je einer Farbe mit den drei übrigen führte zu folgendem Resultate:

Bei 82	Vergleichungen	wurde	rot	gewählt	56 mal	= 68 %
» 76	»	»	gelb	»	42 »	= 55 %
» 73	»	»	blau	»	35 »	= 48 %
» 83	»	»	grün	»	24 »	= 29 %.

Aus einem Vergleich von je zwei Farben lassen sich folgende Zahlen gewinnen:

Von 124	Paaren,	in denen	rot	das	eine	Glied	ist,	ist	rot	89 mal	gewählt	(72 %)
» 126	»	»	gelb	»	»	»	»	»	gelb	75 »	»	(60 %)
» 102	»	»	blau	»	»	»	»	»	blau	56 »	»	(54 %)
» 124	»	»	grün	»	»	»	»	»	grün	47 »	»	(38 %).

Der Helligkeitsgrad hatte auf die Wahl der Farben keinen bestimmenden Einfluß; nehmen doch gerade gelb und blau, die hellste und dunkelste Farbe, einen mittleren Platz ein. Hinsichtlich der farblosen Scheiben zeigte sich die Vorliebe des Kindes in folgender Reihe: schwarz, grau, weiß. Die Bevorzugung der schwarzen Gegenstände vor weißen hatte die Verf. schon vor Beginn der Untersuchungen feststellen können.

Die Zeit der Untersuchungen — der 7. Monat — bedeutete den Höhepunkt in dem Interesse des Kindes an Farben; während der folgenden zehn Monate konnten keine neuen Beweise für ein solches Interesse beigebracht werden. In einem anderen Punkte trifft Frau Woolley mit früheren Beobachtungen zusammen, nämlich darin, daß das Kind andere Worte, auch Eigenschaftsworte, eher sprechen lernte als die Bezeichnungen für die Farben.

Es bieten sich also drei Fragen dar, deren Beantwortung die Verf. versuchen will:

1) Warum zeigt das Kind später so geringes Interesse für die Farben, trotz der Fähigkeit, sie wahrzunehmen?

2) Warum entfaltet sich das Interesse an den Farben gerade zu der angegebenen Zeit?

3) Warum werden andere beschreibende Adjektive von dem Kinde eher verstanden als die der Farben?

Alle diese Probleme lassen sich — wie die Verf. meint — aus den Gesetzen des Interesses und der Aufmerksamkeit erklären. Das Interesse des Kindes an seiner Welt entwickelt sich stufenweise. Die ersten Proben wurden vorgenommen, als das Kind den Vorgängen der Umgebung noch hauptsächlich passiv gegenüberstand. Es lauschte gespannt auf Klänge, betrachtete Gegenstände und verglich sie visuell, oder wechselte zwischen Anschauen und Betasten eines Gegenstandes. Natürlich war die Haltung des Kindes nicht rein passiv; es paßte sich seiner Umgebung an, und das Zusammenwirken der Bewegungen entwickelte sich. Aber augenscheinlich waren nicht die mit Auge und Hand ausgeführten Bewegungen das Vorherrschende im Bewußtsein, sondern die Sinneseindrücke, die es

empfing. Die Bewegungen waren mehr ein Mittel, klarere Sinneseindrücke zu erhalten. Am Ende des 6. Monats aber schien das passive in ein aktives Interesse überzugehen. Es handelte sich nun um die Frage, was für Manipulationen lassen sich mit dem Gegenstande vornehmen. Das Kind hatte seine Fähigkeit zu handeln erkannt und hörte auf, ein bloßer Zuschauer zu sein. Nur solche Gegenstände, die in die Hand genommen werden konnten, erregten die Aufmerksamkeit des Kindes auf die Dauer. Und dieser Zustand ist bis zur gegenwärtigen Zeit unverändert geblieben. Wenn die Mutter dem Kinde farbige Scheiben gibt, damit es damit spiele, so ist sein ganzer Wunsch, etwas damit zu machen: sie in einen Kasten zu stecken und wieder herauszunehmen usw. Verlangt man, daß es die rote Scheibe herzubringen, oder nur die rote in den Kasten legen soll, so ist das eine Unterbrechung seiner Tätigkeit, und es wird ärgerlich und ungeduldig.

Wenn sich späterhin doch wieder die Aufmerksamkeit des Kindes den Farben zuwendet, so mag der Grund darin liegen, daß es auf eine neue Stufe vorgerückt ist. Mit 18 Monaten ist es mit den gewöhnlichen Gegenständen seiner Umgebung vertraut geworden und weiß mit einiger Genauigkeit, was mit ihnen angefangen werden kann. Der bloße Umgang mit den Dingen vermag das Blickfeld der Aufmerksamkeit nicht mehr ausschließlich zu füllen. Das Kind schreitet vielmehr zu weiteren Sinnesunterscheidungen vor, weil es die Freiheit gewonnen hat, dies zu tun, und die Fähigkeit in differenzierterer Weise auf seine Umwelt zu reagieren.

Der dritte Punkt, der erörtert werden sollte, ist die Tatsache, daß die meisten Kinder die beschreibenden Adjektive, sogar die Worte dunkel oder schwarz eher lernen als die Farbenbezeichnungen. Der Grund liegt nicht, wie M. Shinn in ihrem Buche »Notes on the Development of a Child«, 1907, II., S. 163 anführt, in der späten Entwicklung des Farbensehens; dagegen sprechen die hier mitgeteilten Beobachtungen. Vielmehr erklärt sich diese Tatsache daraus, daß Umstände in den Bedingungen, die das Kind umgeben, es dazu veranlassen, gewisse Unterscheidungen eher vorzunehmen als andere von augenscheinlich gleicher Leichtigkeit. Der Faktor der Schwierigkeit spielt hierbei offenbar keine Rolle. Vielmehr ist auch hier die Aufmerksamkeit wieder im Spiel. Das Kind richtet sich auf solche Seiten der Erfahrung, die seiner Aktivität Richtung geben. Solange diese auf der Stufe ist, einfache und grobe Manipulationen mit den Dingen vorzunehmen, solange wird die Farbe ein Faktor von untergeordneter Bedeutung sein. Dagegen wird die Eigenschaft »warm« sicherlich wegen ihrer praktischen Wichtigkeit früh gelernt werden. Frau Woolley berichtet von ihrem Kinde, daß es die Bedeutung der Worte »ein anderer« oder »der (die, das) andere« kennt, Begriffe, die auf den ersten Blick abstrakter scheinen als Farben. Die Beherrschung dieser Worte ergibt sich jedoch einfach genug aus den Tätigkeiten des Kindes. Wenn es einen Schuh angezogen hat, fragt die Mutter: Wo ist der andere? und es versteht das Wort, weil dies etwas bezeichnet, das ihm in diesem Augenblicke wichtig ist. Bei dem Versuche, dem Kinde die Farbennamen beizubringen, konnte keine Situation gefunden werden, wo die Farbe in enger Beziehung zu den Tätigkeiten gestanden hätte. Denn was es mit einer Farbenscheibe tun kann, kann es auch mit einer anderen. Dieselbe Schwierigkeit bot sich dar, wenn das Kind die Unterscheidung der Worte »Daumen« und »Finger« oder »Kreis« und »Quadrat« lernen sollte.

Die Tatsache, daß die meisten Kinder das Wort »dunkel«, und viele von ihnen auch das Wort »schwarz« so zeitig und vor den Farbennamen lernen, darf in ähnlicher Weise erklärt werden. Auch hier steht das Wort in Beziehung zu dem Handeln des Kindes. Ein dunkler Raum hindert es an seiner Tätigkeit, und außerdem hat er für das Kind die Bedeutung »zu Bett gehen«. Erwin Dietze (Leipzig).

---

15) Georges Bohn, Die Entstehung des Denkvermögens. Eine Einführung in die Tierpsychologie. Übersetzt von Rose Thesing. 216 S. gr. 8⁰. Leipzig, Theod. Thomas. M. 2.—.

Aus dem Titel könnte man leicht schließen, der Verf. wolle eine neue metaphysische Hypothese aufstellen über das Wesen der Denkvorgänge und ihre funktionelle Beziehung zu den materiellen Erscheinungen. Das ist aber keineswegs der Fall. Im Gegenteil: Überall sind es tatsächliche Beobachtungen, Experimente, hauptsächlich an Vertretern des niederen Tierreichs ausgeführt, die dem Leser vorgeführt werden, und nur sehr vorsichtig betritt der Verf. das Grenzgebiet von Tatsächlichem und Hypothetischem, immer die beobachteten Vorgänge dabei festhaltend. Eine ansehnliche Fülle von Tatsachenmaterial ist in dem Buche zusammengestellt. Deutsche, französische, amerikanische und englische Forscher kommen zum Wort und sind in ihren neuesten literarischen Veröffentlichungen herangezogen; vor allem aber kommt dem Verf. seine eigene reiche Erfahrung auf dem Gebiet der biologischen Forschung zugut. Die von ihm und seinen Schülern vorgenommenen Untersuchungen über den Tropismus von Krabben und Schnecken, über die Lebensrhythmen gewisser Strudelwürmer, über Reitbahnbewegungen von Tieren mit Sehorganen usw. sind nicht bloß interessant zu lesen, sie zeichnen sich auch aus durch eine glückliche Fragestellung und eine hervorragende Exaktheit der Ausführung.

Georges Bohn stützt sich in seinem Buche in erster Linie auf die Arbeiten des Begründers der künstlichen Parthenogenese, des Deutsch-Amerikaners Jacques Loeb, und nimmt mit diesem drei Grundbegriffe an, die bei einer psychologischen Analyse der tierischen Lebenserscheinungen nicht vernachlässigt werden dürften, nämlich: Die Tropismen, die Unterschiedsempfindlichkeit und die Assoziationserscheinungen bei den Tieren. Die Erscheinungen der Assoziation sind ihm das einzige, aber entscheidende Kriterium des Psychismus, d. h. des Vorhandenseins psychischer Fähigkeiten. Von Psychismus glaubt er dann sprechen zu dürfen, wenn die Handlung eines Tieres aus der Verknüpfung gegenwärtiger Empfindungen mit vergangenen Empfindungen entspringe. Er hält zugleich das assoziative Gedächtnis als Kriterium des tierischen Psychismus deshalb für so wichtig, weil die Assoziationserscheinungen bei den Tieren objektiv untersucht werden könnten und so erst eine objektive Definition des Psychismus möglich sei, während jetzt noch über diesen Begriff wegen seiner subjektiven Fassung die größten Unklarheiten und Meinungsverschiedenheiten herrschten. Mit dem ersten Auftreten der nach dieser Begriffsbestimmung unzweideutig nachweisbaren psychischen Lebensrhythmen gehe in der Regel Hand in Hand ein besonderes Nervensystem, an welches jene Assoziationserscheinungen gebunden seien. Doch dürfe das Nervensystem an sich noch nicht als genügendes Kennzeichen für das Vorhandensein psychischer Qualitäten gelten,

wie an Beispielen gezeigt wird. Nicht ganz einwandfrei erscheint uns die Auffassung Bohns mit Bezug auf den Begriff der »Empfindung«. Da er den Empfindungen der niederen Tierklassen die Eigenschaft der Bewußtheit ausdrücklich abspricht, trotzdem aber eine Assoziation und ein Gedächtnis für solche unbewußten Reaktionen annimmt, so ist ein gewisser Widerspruch hier nicht zu verkennen. Denn es fehlt uns jeder erfahrungsmäßige Anhalt dafür, daß absolut unbewußte Vorgänge sich als psychische Qualitäten ansprechen lassen.

Sehr richtig bemerkt dagegen der Verf., daß der Tropismus und die Unterschiedsempfindlichkeit, welche häufig als die ersten Anfänge psychischen Geschehens betrachtet würden, noch nicht als psychische Lebensäußerungen aufzufassen seien, denn sie bezeichneten Erscheinungsformen, bei denen die Mitwirkung psychischer Faktoren schlechterdings ausgeschlossen sei, bei denen das Tier als der Spielball unveränderlicher Kräfte, willenlos, auftrete. So sei es z. B. möglich gewesen, Strandschnecken stundenlang einen vorgeschriebenen Weg gehen zu lassen, indem man sich ihren Phototropismus zunutze machte, also rein äußere Kräfte wirken ließ, welche das Tier wie eine willenlose Maschine hierhin und dorthin leiteten, sogar von Nahrung und Obdach wegzogen, obwohl beides nur 1 mm von ihrem Weg zu finden gewesen. Noch eine ganze Anzahl gut gewählter Beispiele bestätigen die Wahrheit des Satzes, daß bei den Tropismen das Tier blindlings den Weg verfolgt, den man im voraus bezeichnet; daß es ferner möglich ist, bei der Einwirkung mehrerer Kräfte den Anteil einer jeder bestimmenden Kraft genau festzustellen, daß gewissermaßen eine mathematische Sicherheit besteht: »Das Tier ist ebensowenig Herr über den Weg, der ihm von den äußeren Kräften aufgezwungen wird, wie der Stern, der um die Sonne kreist.« Doch gelten die Tropismen als Zwangsbewegungen natürlich nur für den Fall, daß sie intensiv genug sind, um alle anderen Lebensvorgänge unmöglich zu machen oder sie wenigstens so stark zu übertönen, daß das Tier völlig unter ihrer Herrschaft steht.

Die Ablehnung, die der Begriff des Tropismus von verschiedenen Seiten erfahren hat, führt Bohn auf Mißverständnisse zurück und versucht exakt nachzuweisen, daß in dem von Loeb formulierten Tropismenbegriff die behaupteten Widersprüche gar nicht existierten, und daß der Begriff in dem angegebenen Umfang sich nicht nur halten lasse, sondern daß die Tatsachen ihn geradezu forderten. Von dem Tropismus wohl zu unterscheiden sei jedoch die Unterschiedsempfindlichkeit, die manche Forscher zu einer Theorie der »Versuche und Irrtümer«, also zu einer rein psychologischen Lehre verleitet habe, während es sich in Wirklichkeit um rein zwangsmäßige Bewegungen handle, die nur eine falsche Deutung erfahren hätten. Angestellte Experimente legen die Unhaltbarkeit der Annahme psychologischer Faktoren für bestimmte Fälle unzweideutig dar. Auch die Lebensrhythmen, die sich bei manchen Tieren, z. B. den unter dem Einfluß von Ebbe und Flut stehenden Strudelwürmern der Bretagne, den Konvoluten, herausbilden und von einzelnen Beobachtern als ein Vorausahnen der Zukunft aufgefaßt werden, sind nach den Untersuchungen Bohns Äußerungen eines völlig unbewußten, von irgendwelchen Willensvorgängen unbeeinflußten Daseins, haben also mit psychischen Qualitäten nichts zn tun.

Die Bewegungen der Tiere, die unter dem Einflusse der Tropismen, der Unterschiedsempfindlichkeit und der Lebensrhythmen verhältnismäßig ein-

fach verlaufen, fangen an, kompliziert zu werden, sobald das Tier mit Sinnesorganen ausgestattet ist. Es treten jetzt die Erscheinungen ein, die man als assoziatives Gedächtnis bezeichnet. Vor allem unter der Mitwirkung des Auges vollziehen sich eine Reihe von Prozessen, bilden sich Gewohnheiten zum Teil genereller, zum Teil individueller Art, die uns nötigen, den Einfluß psychischer Faktoren, und zwar, ganz allgemein gesprochen, den des Gedächtnisses anzunehmen. Eine Fliege z. B. fliegt nach der rechten Seite fort, wenn man ihr von links her einen Gegenstand nähert und umgekehrt, während ein augenloses Tier der niederen Tierreihe nur den Gesetzen des Tropismus und der Unterschiedsempfindlichkeit entsprechend sich verhält. Bohn untersucht dann die Gesetze der Assoziationserscheinungen und den Zweckbegriff in der Tierpsychologie näher und wird dadurch zur kritischen Betrachtung des Begriffes »Instinkt« geführt. Wegen der Unbestimmtheit dieses Begriffs und der Gefahr, die Unkenntnis und die unvollkommene Analyse der beobachteten Tatsachen durch solch vagen Begriff nur zu verschleiern, lehnt Bohn seine Anwendung völlig ab und glaubt, sehr gut ohne ihn fertig zu werden. Denn wie sollte ein Begriff wissenschaftliche Dienste zu leisten imstande sein, unter den man ebensogut die Lebensrhythmen, wie die Tropismen, wie die Unterschiedsempfindlichkeit und sogar recht komplizierte Assoziationserscheinungen subsumieren kann — Erscheinungen ganz verschiedener Art; ein Begriff, der uns für die Analyse der Erscheinungen nicht die geringste Handhabe bietet. »Der Instinktbegriff ist ein Vermächtnis der Vergangenheit, ein Legat des Mittelalters, der Theologen und der Metaphysiker. . . . Was ist denn eigentlich der Instinkt? Ein Wort: Noch dazu ein Wort, das sehr verschiedene Dinge vereinigt und sehr ähnliche Erscheinungen trennt.«

In einem Rückblick, betitelt »Die psychischen Revolutionen«, stellt Bohn Betrachtungen darüber an, wie sich unter Zugrundelegung der von ihm geschilderten Tatsachen der mutmaßliche Entwicklungsgang der tierischen Seele etwa gestaltet hat. Über den Ursprung des Lebens auf der Erde will er keine Behauptungen aufstellen; er hält die bis jetzt darüber vorgebrachten Erklärungsversuche für zu wenig überzeugend, als daß er sie akzeptieren könne. Die Fortentwicklung von niederen zu höheren Tierstufen geht seiner Meinung nach nicht — wie Darwin annimmt — in unmerklichen Stufen vor sich, sondern er glaubt Grund zur Annahme zu haben, daß diese Entwicklung in Revolutionen, in plötzlichen Sprüngen verlaufe. Er unterscheidet so drei psychische Revolutionen: Die erste setze ein mit dem Auftreten der Gliedertiere — Tierformen mit Sinnesorganen und Nervensystem —, die zweite werde repräsentiert durch das Erscheinen der Wirbeltiere mit einem charakteristischen psychischen Organ, dem Gehirn, und die dritte vollziehe sich mit dem Eintritt des Menschen in die Reihe der organisierten Wesen.

Kritisch haben wir zu dem Buche kaum etwas zu bemerken. Da es sich strikte an die Tatsachen hält und es fast ängstlich vermeidet, den Boden der Hypothese zu betreten, so hat man bei der Lektüre das wohltuende Gefühl, stets einen sicheren Grund unter den Füßen zu haben. Anzuerkennen ist, daß der Verf. in ruhiger und sachlicher Weise entgegengesetzten Ansichten Rechnung trägt, ihnen in unbefangener Weise nachgeht und den Ursprung der Abweichung aufzudecken bestrebt ist. Das Buch verdient in Deutschland bekannt zu werden, da es eine Fülle von Material enthält, das

für eine objektive Stellungnahme innerhalb der vergleichenden Psychologie von großem Wert ist, und da es manche Tatsache bringt, die man sonst in tierpsychologischen Werken nicht findet, wie z. B. die Beobachtungen über die Unterschiedsempfindlichkeit und die Lebensrhythmen.

J. Köhler (Lauterbach).

---

16) R. Semon, Der Stand der Frage nach der Vererbung erworbener Eigenschaften. Aus Fortschritte der naturwissenschaftlichen Forschung. Herausgegeben von Abderhalden. II. S. 1—82. Berlin und Wien 1910.

Semon gibt eine eingehende Darstellung des gegenwärtigen Standes der Frage. Ref. will hier über die kritisch referierende Arbeit nicht seinerseits ein Referat schreiben, sondern nur darauf hinweisen, daß gerade in bezug auf die Instinktentwicklung wichtiges Material zusammengebracht worden ist. Die durch Veränderung der Umgebung herbeigeführte Veränderung der Brutinstinkte usw., die Kammerer als erblich nachweisen konnte, will ich nur erwähnen. Ganz besonders bedeutsam für die Auffassung, daß die Instinkte wenigstens teilweise auf die Vererbung von Gewohnheiten zurückzuführen seien, ist folgendes Ergebnis Schröders bei Gracilaria stigmatella. »Diese Motte pflegt die Spitzen der Weidenblätter, von denen sie sich nährt, tütenförmig einzurollen und durch ein Gespinst zu befestigen. Schnitt nun Schröder alle Blattspitzen des von den Raupen bewohnten Baumes ab, so war diese Baumethode unmöglich gemacht. Viele Raupen rollten aber trotzdem in Ermangelung der fehlenden Spitze eines der Ränder des Blattes oder beide ein, umwickelten sie und benutzten die so gebildete Blattsaumrolle als Wohnung.

Die Abkömmlinge dieser Raupen versetzte Schröder während ihres Raupenstadiums unter gleiche abnorme Bedingungen. Die Raupen der dritten Generation aber versetzte er wieder unter normale Bedingungen, das heißt er ließ sie ihre Entwicklung auf Weiden mit unverstümmelten Blättern durchmachen. Obwohl jetzt kein Hindernis vorlag, den Instinkt in der normalen, von den Ureltern ausschließlich geübten Weise zu betätigen, hielt ein Teil der Raupen an der ihren Eltern und Großeltern aufgezwungenen Einrollung des Blattrandes fest« (S. 47).

Die extrem selektionistische Instinkthypothese (Weismann, H. E. Ziegler) wird von Semon auf Grund der neuesten Beobachtungen geschickt kritisiert.

E. Becher (Münster i. W.).

---

17) Charles Darwin, Die Fundamente zur Entstehung der Arten. Zwei in den Jahren 1842 und 1844 verfaßte Essays. Herausgegeben von seinem Sohn Francis Darwin. Autorisierte deutsche Übersetzung von Maria Semon. Mit einem Porträt Charles Darwins und einer Faksimiletafel. VIII und 326 S. Leipzig und Berlin, Teubner, 1911. M. 4.—; geb. M. 5.—.

In seiner Einleitung (22 Seiten) orientiert Francis Darwin über das Auftauchen und Auswachsen des Entwicklungsgedankens bei seinem Vater. Gegenüber Huxley wird die Ansicht verteidigt, daß schon während der

Beagle-Reise (1832) sich Darwins Geist der Entwicklungslehre zuwandte. Die Gedanken gewannen 1835 auf den Galapagosinseln und 1837, bei der Verarbeitung der Reiseergebnisse, immer mehr an Gewicht. Der Einfluß der Lektüre von Malthus' Essay »Über Bevölkerung« hält Francis Darwin nicht für so wichtig, als man nach seines Vaters eigenen späteren Worten glauben sollte. Schon in den Notizen von 1837 klingt die Lehre vom Überleben des Passenden an. Vielleicht steht vor dem Essay von 1842, der erst 1896 zufällig aufgefunden wurde, eine Skizze aus dem Jahre 1839. Jener Essay von 35 Seiten gleicht mehr einem hastigen Memorandum über Dinge, die dem Verf. selbst klar geworden waren, als einer zur Überzeugung anderer Leute ausgeführten Zusammentragung von Material (S. 12). Der Stil der späteren Darstellung (1844, 231 Seiten Manuskript) »ist mehr ausgearbeitet. Trotzdem hat auch dieses noch mehr den Charakter eines unkorrigierten Manuskripts ... Es fehlt ihm ein Teil der Wucht und Prägnanz der ‚Entstehung der Arten'; doch besitzt es eine gewisse Frische, die ihm einen ganz eigenen Charakter verleiht ...« (S. 17). Hochinteressant ist ein Brief Darwins an seine Frau (5. Juli 1844), in dem er mit großer Umsicht und Energie für den Fall seines plötzlichen Todes Vorkehrungen trifft, daß sein Essay nach geeigneter Überarbeitung veröffentlicht werde. Man sieht, daß sich Darwin der Tragweite seiner Gedanken damals wohl bewußt war. Im Vergleich zu der »Entstehung der Arten« erwähnen die vorliegenden »Fundamente« den Einfluß der äußeren Umstände häufiger; Darwin setzte diesen später wohl als selbstverständlich voraus. Größeres Gewicht legt er 1842 und 1844 ferner auf die Sprungvariationen oder »sports«, was angesichts der modernen Mutationslehre von Interesse ist (obwohl man, wie De Vries ausdrücklich betont, die Mutationen nicht schlechtweg als Sprungvariationen bezeichnen sollte). Erich Becher (Münster i. W.).

---

18) R. Otto, Goethe und Darwin. — Darwinismus und Religion. 40 S. Göttingen, Vandenhoeck & Rupprecht, 1909. M. 0.75. (Beide Vorträge sind als Sonderdrucke erschienen: »Goethe und Darwin« in der Freien Bayerischen Schulzeitung; »Darwinismus und Religion« in den Abhandlungen der Friesschen Schule [Hessenberg, Kaiser, Nelson]. N. F.)

1) Ein Vergleich zwischen Goethe und Darwin, so wenig geeignet er auf den ersten Blick scheint, ist darum schon möglich, weil Goethe naturwissenschaftliche Studien, wenn auch nach eigener Methode, betrieb und weil beide Forscher Vertreter der Entwicklungslehre sind. Sehr klar weist Otto bald auf die großen Unterschiede zwischen Darwin und Goethe hin. Der eine gründete die Lehre von der Entwicklung aller Lebewesen auf unsäglich mühevolle und langandauernde Versuchsarbeit, dem anderen war der Gedanke der Entwicklung eine »ganze Welt- und Menschenansicht, ja Gottesansicht«; der eine hat sie klar begrifflich als naturwissenschaftliche Hypothese aufgestellt, dem anderen war der Inhalt des Entwicklungsgedankens »das mächtige Grundgefühl der Einheit, Verwandtschaft und Gleichheit alles Lebendigen, ja alles Seienden überhaupt« (S. 5). Nach Goethe unterscheiden sich die einzelnen Wesen nur wie »Stufen der gleichen Grundanlagen«. Es ist nach seiner Überzeugung in den niedrigsten Wesen

schon das der Anlage nach enthalten, was auf höherer Stufe zur Entfaltung kommt. So kennt unser großer Dichter die Idee einer »Urpflanze«, d. h. er konstruiert einen Urtypus aller Pflanzen überhaupt, aus dem durch verschiedenes Ausdehnen und Einziehen der Organe die »Gestalten der wirklichen Pflanzen sich ableiten lassen« (S. 6). Ganz ebenso verhält es sich mit dem Blatt als Grundorgan der Pflanze, dem Rückenwirbel im Knochenbau der Wirbeltiere. Auf Grund solcher Ansichten könnte man geneigt sein, Goethe als Darwins Vorläufer zu bezeichnen. Das lehnt aber Otto mit klaren Gründen ab. »Goethe meint mit seinem Gestalten und Umgestalten den Typus, nach dem die einzelnen Wesen gestaltet sind . . ., aber nicht die Umgestaltung der Lebewesen selber und die wirkliche Umwandlung einer niederen Tiergattung in eine höhere« (S. 8). Dieser letztere Gedanke, der den »Transformismus« ausdrückt, ist aber für den Darwinismus von größter Bedeutung. Darwins eigentliche Lehre betrifft aber die unserem großen Dichterfürsten ganz unbekannte Theorie von der natürlichen Zuchtwahl durch den Kampf ums Dasein. Die methodische Auffindung dieses großen Prinzipes aller Biologie durch Darwin ist der Goetheschen Methode in der Naturwissenschaft gerade entgegengesetzt. Hierin liegt der grundlegende Unterschied zwischen beiden Denkern. Der Verf. macht mit großer Klarheit diesen Unterschied deutlich: Darwin ist der nüchterne strenge Naturwissenschaftler, der nur die Ergebnisse der Beobachtung und der gültigen Naturgesetze anerkennt; Goethe ist der Künstler, der die Exaktheit in der Naturwissenschaft bekämpft, weil sie ihm zu »profan und ideenlos« ist (vgl. S. 10/11). Welche Methode ist nun aber in der Naturwissenschaft berechtigt? Otto entscheidet mit großem Recht für Darwins Methode. Goethes Methode öffnete der Träumerei und Phantasterei in der Naturwissenschaft Tor und Tür. Nur verworrene Geister, die nicht wissen, daß strenge unparteiische Naturforschung und Kunst sich sehr wohl zu einer Einheit zusammenschließen, werden Otto nicht zustimmen. (Dieser Vortrag des Friesianers Otto bereitet übrigens den von Meyerhof in »Goethes Methode der Naturforschung« klar dargelegten, von Fries und Apelt übernommenen Unterschied des Platonikers und Aristotelikers bereits vor.)

2) Am Eingang des zweiten Aufsatzes gibt Otto eine eindeutige und präzise Definition der »Darwinisten«. Darwinisten sind nicht jene sogenannten »Naturphilosophen«, die »die großen Stimmungsgehalte der Goetheschen Naturverherrlichung und der alten Entwicklungslehre glauben in eins fassen zu können mit den Prinzipien und Lehren Darwins« (S. 14), sondern allein die Forscher, die die Prinzipien und Methoden Darwins als gültig ansehen und Darwins Ergebnisse weiter auszubauen suchen. Im engeren Sinne des Wortes bezeichnet Darwinismus eine biologische Schule. Im weiteren Sinne des Wortes umfaßt Darwinismus alle diejenigen Wissenschaften, die den »biologischen Vorteil« oder den »Nutzen« zum Erklärungsprinzip erheben. In diesem Sinne stellt dann der Darwinismus ein »Prinzip allgemeinerer Denkauffassung, ja Weltauffassung überhaupt« (vgl. S. 16) dar. Otto erwähnt die Wissenschaften, auf die man das Prinzip des biologischen Vorteils angewandt hat (die darwinistische Astronomie von Charles du Prel, die darwinistische Geschichts- und Gesellschaftswissenschaft von Malthus, darwinistische Psychologie, Ethik und Erkenntnistheorie) und charakterisiert sie treffend. Beim Vergleich der darwinistischen Wissenschaften mit der

Religion wird jeder denkende Darwinist (im weiteren Sinne des Wortes) vor die Frage gestellt, ob die vermeintlich höchsten Wahrheiten der Religion auch nur auf einem »nützlichen Meinen« beruhen oder nicht. Otto weist mit ausgezeichneter Klarheit nach, daß der Darwinismus Fehler begeht, der sich vom Gebiete der Biologie in andere verliert und in diesen als Prinzip der Erklärung dienen soll (s. S. 19–20). Es bedarf der Lösung der beiden Probleme: Die »Grundvoraussetzung des Darwinismus von dem geschlossenen Werdezusammenhange alles Lebendigen unter Naturgesetz« (S. 22) aufzufinden; ferner die Frage der »Befreiung von der Teleologie« (Du Bois-Reymond). Mit der streng naturwissenschaftlichen Lösung dieser Probleme stehen die Überzeugungen der religiösen Weltansicht in schroffem Gegensatz. Otto gibt folgende Antwort: Das erste Problem ist nur ein Teil eines größeren umfassenderen Problems, nämlich des Verhältnisses des Natürlichen zum Übernatürlichen; das zweite Problem vom Vitalismus existiert gar nicht. Dieses erste Problem findet seine Auflösung im transzendentalen Idealismus von Kant und Fries. Danach ist jedes Geschehen durch natürliche Ursache notwendig, streng und eindeutig erklärbar, und doch bleibt damit die Zufälligkeit des gesamten Seins bestehen, weil die Kausalkette nach beiden Seiten endlos ist. Der letzte Grund alles Seins liegt nach ihm in Gottes Walten, das selber über aller Zeit erhaben, d. h. ewig ist. Luther, Hobbes, Berkeley, Spinoza, Leibniz weisen auf diese Ansicht mehr oder minder deutlich hin. Fries hat sie zu größter wissenschaftlicher Strenge gebracht. Die Theologen Schleiermacher und De Wette, ein treuer Schüler von J. F. Fries, haben diese Überzeugung auch vertreten (vgl. S. 23–34).

Das zweite Problem aber, nämlich die Teleologie in der Natur, ist ein Scheinproblem, denn wahre Naturforschung kann nur die causae effectivae, nicht die causae finales berücksichtigen. Werden Entelechien in die Naturforschung aufgenommen, dann wird sich die streng nüchterne Forschung in schwärmerischen Mystizismus verwandeln und das Ende der Naturwissenschaft nicht mehr fern sein. Die Beurteilung von Sinn, Zweck und Wert des menschlichen Daseins stammt nicht aus der Naturwissenschaft und kann nicht aus ihr stammen, sondern hat ihren Grund im menschlichen Geiste selbst (vgl. S. 37–40).

Otto hat in klarer Weise ein hochinteressantes Problem gelöst. Wir können nicht umhin, die kleine Arbeit Ottos aufs wärmste zu empfehlen zu ernstem Studium und gerechter Würdigung.

E. Gaede (z. Zt. Oschersleben).

---

19) Dr. Buschan, Menschenkunde — ausgewählte Kapitel aus der Naturgeschichte des Menschen. (Band II der Serie B des von Prof. Dr. K. Lampert herausgegebenen »Naturwissenschaftlichen Wegweiser«.) 265 S. Stuttgart, Strecker & Schröder, 1909. M. 2.80.

Mag man mit dem Verf. rechten, ob seine »Auswahl« von Kapiteln die beste war, ob es nötig war, mit einer Unsumme fachwissenschaftlicher Ausdrücke zu operieren und gleich daneben einfach im Plaudertone zu sprechen, ob er nicht besser an Stelle gewisser mindestens überflüssiger Bilder notwendigere Veranschaulichungen geboten hätte: ihm bleibt das

Verdienst, einen im ganzen befriedigenden Versuch gemacht zu haben, das überreiche Einzelmaterial der modernen Anthropologie bis zu einem bestimmten Grade einheitlich und gemeinverständlich zusammengefaßt zu haben. Als erste Einführung in die Anthropologie kann das Buch sicher gute Dienste leisten. Daß dem so ist, vermochte Unterzeichneter in Zürich, das sich rühmen kann, der anthropologischen Forschung besonders sorgfältige Pflege an seiner Hochschule zuteil werden zu lassen, wiederholt beobachten. Der Wunsch des Verf., seine »Menschenkunde« möge den Leser davon überzeugen, »daß das Studium des physischen und psychischen Verhaltens des Menschen nicht nur für die Wissenschaft, sondern weit mehr für das praktische Leben von größter Bedeutung ist«, wird freilich so lange nicht in Erfüllüng gehen, als er sich nicht entschließt, die hochbedeutsamen Resultate der gegenwärtigen Psychologie, speziell der Experimentalpsychologie in seiner »Naturgeschichte des Menschen« mit heranzuziehen.

Dr. Ernst Ebert (Zürich).

---

20) Dr. Ludwig Wilser, Rassentheorien. Vortrag gehalten in der Anthropologischen Gesellschaft zu Frankfurt a. M. 82 S. Stuttgart, Strecker & Schröder, 1909. M. 1.—.

Der Vortrag des geschätzten Gelehrten, der seit einem Menschenalter eifrig mit an der Arbeit war, um die Anthropologie im Sinne Eckers (Crania Germaniae, 1865) zur »vornehmsten Hilfswissenschaft der Geschichte« zu gestalten, bietet hauptsächlich eine knappe Charakteristik und Wertung der einzelnen Versuche, auf »rassenhafter Grundlage eine neue Weltanschauung zu bilden und eine naturwissenschaftliche Geschichtsauffassung anzubahnen«. Dabei läßt Wilser den psychologischen Faktoren relativ weit mehr Berücksichtigung zuteil werden, als es seine Fachgenossen in der Regel zu tun pflegen. Er tritt aufs nachdrücklichste jener Auffassung entgegen, die die geistige Minderwertigkeit gewisser Rassen leugnet, allen Rassen vielmehr die gleiche Bildungsfähigkeit zuschreibt. Seine praktischen Schlußfolgerungen münden etwa auf dieselbe Linie aus, in der sich die Bestrebungen der Sozialanthropologen bewegen — vgl. über diese die an dieser Stelle bereits kurz besprochene Broschüre von Dr. Eugen Fischer, Die Sozialanthropologie und ihre Bedeutung für den Staat. Dr. Ernst Ebert (Zürich).

---

21) Havelock Ellis, Geschlecht und Gesellschaft. Grundzüge der Soziologie des Geschlechtslebens. — Autorisierte deutsche Ausgabe von Dr. Hans Kurella. Würzburg, Kurt Kabitzsch (Stubers Verlag), 1910. 1. Band (324 S.): Brosch. M. 4.—; geb. M. 5.—. 2. Band (429 S.): Brosch. M. 5.—; geb. M. 6.—.

Mit der Genauigkeit und Gründlichkeit, die des Forschers bestes Teil bedeutet, und die auch Ellis' Arbeiten auszeichnet, geht dieser Autor in den vorliegenden beiden Bänden an die Besprechung der Frage, welche Beziehungen zwischen den sexuellen Partnern auf der einen Seite und der menschlichen Gesellschaft auf der anderen bestehen. Hat er in den Arbeiten, die seither über die Psychologie des Geschlechtslebens aus seiner

Feder geflossen sind, sich nur der Betrachtung der Beziehungen zwischen Mann und Weib gewidmet, so bedeutet dieses hier zu besprechende zweibändige Werk den Schlußstein des ganzen Gebäudes seiner sexuellen Psychologie und Biologie und die Verbindung, durch die sich ein in sich bestimmt abgrenzender Komplex von Lebenserscheinungen einreiht in die Gesamtheit der anderen Einzelkomplexe, die zusammen den Inhalt des menschlichen Gesellschaftslebens ausmachen. In diesem Werke geht übrigens Ellis von seiner Gepflogenheit, rein sachlich über die Meinungen zu referieren, die hinsichtlich einer der sexuellen Fragen bei den verschiedenen Autoritäten walten, nicht selten ab und trägt seine eigene Ansicht über die Möglichkeit und Form der Lösung der hier behandelten Probleme vor. Ein umfangreicher kasuistischer Appendix liefert eine beweiskräftige Erweiterung der Arbeit.

»Das Schicksal des Menschen liegt nicht in der Zukunft, sondern in der Vergangenheit«, d. h. es ist abhängig von dem geistigen und physischen Erbteil, das er von seinen Erzeugern auf seinen Lebensweg mitbekommt. Das noch unerzeugte Kind hat das Recht sich seine Ahnen zu wählen, und dieses Recht für sein Kind auszuüben, ist die moralische Pflicht jedes Menschen, der zum Zeugungsakte schreitet. Gewissenhafte Auswahl des Vaters, noch mehr aber der Mutter ist die Pflicht des sich seiner sexuellen Verantwortlichkeit bewußten Menschen. Dabei ist die Rolle der Mutter noch ungleich wichtiger als die des Vaters, da ihr in erster Linie die Pflege und Erziehung des Kindes zufällt. Diese Aufgabe dem Weibe als Mutter zu erleichtern, ja überhaupt nur zu ermöglichen, ist die Pflicht aller persönlichen und öffentlichen Faktoren, die mit dem Weib als Schwangerer, als Mutter, als Erzieherin in Beziehung treten. Im allgemeinen haben die Völker die Wichtigkeit dieser mannigfaltigen Aufgabe der Frau erkannt, aber in manchen Epochen ist es doch auch anders gewesen, und gerade in der Jetztzeit ist die Ungehemmtheit der Frauenbewegung eine Quelle wirklicher Gefahr für die kommenden Generationen geworden, weil die Grenze zwischen berechtigten Forderungen und solchen, welche außerhalb der biologischen Eigenart der Frau liegen, vielfach nicht erkannt und deshalb überschritten wird. Es steht zu fürchten, daß hier die Frau ihrer wichtigsten Pflicht, der der Auferziehung der kommenden Geschlechter, mehr oder weniger entzogen wird. Diese Pflicht ist gerade jetzt besonders zu betonen, und die Vorbereitung des Weibes für ihren wichtigsten Beruf eine natürliche Forderung.

Zwei Kapitel widmet Ellis, entsprechend der Wichtigkeit der Frage, der »sexuellen Aufklärung«, für die er mit dem ganzen Rüstzeug des Arsenals seiner Sachkenntnis in die Schranken tritt. Im allgemeinen ist ja überhaupt die Stimmung unserer Zeit derart, daß es nur verhältnismäßig wenige im lebendigen Leben stehende gebildete Menschen gibt, die die geschlechtliche Aufklärung ganz und gar ablehnen, da das Verständnis für ihre hygienischen, eugenischen, sozialen, moralischen, persönlichen Vorteile sich immer mehr Bahn bricht, während allerdings die Meinungen über Umfang und Form, in denen sie sich bewegen soll, auseinandergehen. Im wesentlichen decken sich Ellis' Anschauungen über diese Fragen mit denen der in diesen Sachen führenden Autoren, und er weist die Lösung dieser Aufgabe während der Jugend den Eltern, in der Pubertätszeit aufklärender guter Lektüre, später außerdem noch dem Arzte zu. Besonders hervor-

zuheben ist aber hier noch, daß er auf die sittlich fördernde Kraft der Pflege des Nackten hinweist. (»Geschlechtliche Aufklärung und Nacktheit.«) Der nackte Körper wirkt an sich nicht geschlechtlich anreizend, vielmehr gilt dies von der mehr oder weniger vollkommenen Verhüllung des Körpers, welche den nackten Körper mit einem unnatürlichen Geheimnis umgibt und die Lüsternheit weckt, hinter dieses Geheimnis zu kommen, das aber in dem Augenblick seine sittlich verderbliche Wirkung verliert, wo es aufhört, ein Geheimnis zu sein. Ganz und gar verkehrt aber ist es, von dem Anblick des nackten Körpers eine Gefährdung der Keuschheit zu befürchten; denn die Wurzel der Keuschheit liegt in der Gesinnung, und diese wird durch die Gewöhnung an den Anblick des Nackten nicht beeinträchtigt. Was heute unter dem Namen der Keuschheit und Schamhaftigkeit geht, ist, so weit es sich auf die Forderung der Verhüllung des Körpers erstreckt, nur Prüderie. Von dem Fortschreiten der Begriffe vom natürlich Sittlichen ist zu erwarten, daß man aufhören wird, die Nacktheit zu verabscheuen, und daß damit der Begriff der Keuschheit einen natürlicheren Inhalt gewinnen wird.

Es fragt sich nun, welchen Wert oder Unwert überhaupt man der Sexualität und ihrer Betätigung, abgesehen von den Zielen der Fortpflanzung beimessen soll. Der Erörterung dieser Frage sind die Kapitel über die »Wertung der Geschlechtsliebe«, »die Bedeutung der Keuschheit« und »die Enthaltsamkeitsfrage« gewidmet. In verschiedenen Epochen der Welt- und Kulturgeschichte und bei den verschiedenen Völkern und Gesellschaftsgemeinschaften hat diese Wertung eine sehr verschiedene Form gefunden. Es kann hier davon abgesehen werden, über die Stellungnahme der antiken und fremder Völker zur Geschlechtsliebe im besonderen zu referieren; viel wichtiger sind die Anschauungen, die heute in den Ländern der europäischen Rassen über den in Rede stehenden Punkt in Geltung sind. Sie stehen auch heute noch unter der Wirkung der asketischen Weltanschauung des Christentums. Wenn von dieser Wirkung auch im allgemeinen zurzeit nicht viel anderes mehr übrig geblieben ist, als daß den geschlechtlichen Dingen noch etwas Anstößiges überhaupt anhaftet, so genügt doch dies allein schon für den auf der Grundlage naturwissenschaftlicher Weltanschauung Stehenden, um in Kampfstellung gegen die moderne Sexualmoral zu treten. Es ist durchaus unangängig, mit einer für die Erhaltung der Menschheit so wichtigen Sache den Begriff des Anstößigen eo ipso zu verbinden. Gerade das Gegenteil müßte der Fall sein. Statt Anstoß zu nehmen an den Tatsachen der Geschlechtsliebe müßte man ihnen gegenüberstehen wie der Offenbarung von etwas Heiligem, dem man nur mit den Gefühlen der Ehrfurcht nahen kann. Es ist doch Tatsache, daß der Mensch die höchsten Empfindungen von Glück, die er gewinnen kann, in Verbindung mit der Geschlechtsliebe hat, daß diese, wenn sie in der sublimierten Form auftritt, die allein des hochstehenden Kulturmenschen würdig ist, mehr als irgendeine andere Gefühlsregung imstande ist, uns zu den höchsten moralischen Leistungen zu befähigen, daß überhaupt die bedeutendsten und wahrhaftesten Leistungen der Kultur ihre Wurzel in der Liebe haben. Es muß daher der auf dem Boden einer rein menschlichen Weltanschauung Stehenden die Frage nach dem Werte der Geschlechtsliebe unbedingt bejahen. Die Enthaltsamkeit in der Form, wie sie im allgemeinen in diesem Worte begrifflich gefaßt ist, hat auf dem Gebiete natürlicher Betrachtungsweise der Dinge des menschlichen Lebens kein

Heimatrecht, weil sie etwas Negatives, das Leben Verneinendes ist. Gleichwohl steckt in ihr ein Kern, der gesund ist und auch von dem auf dem Boden des Natürlichen stehenden Ethiker anerkannt werden kann. Es bestehen gewisse dynamische Beziehungen zwischen der zeitweiligen Enthaltsamkeit und der Fähigkeit zu psychischen oder physischen Leistungen. Diese wird durch Ausschweifungen vermindert, durch zeitweilige Enthaltsamkeit gefördert. Aber nur dieser Mittelweg ist von nutzbringender Wirkung. Ganz ähnlich verhält es sich mit der Keuschheit. Auch hier ist zunächst die konventionelle Bedeutung des Wortes abzulehnen. Keuschheit ist etwas, was in der Gesinnung liegt, nicht aber das, was man durch äußerliche Erziehung zu erzielen sucht. Sie kann nicht darin bestehen, daß man keinen außerehelichen Geschlechtsverkehr sucht, nicht darin, daß ein Mädchen, das in die Ehe treten will, ein intaktes Hymen besitzen muß, daß ihr dieses durch beständige Bewachung erhalten bleibt, sondern sie zeigt sich in dem ganzen Ernste und der Ehrfurcht, womit man an alle Dinge der Geschlechtsliebe herantritt. Mit der Ablehnung des heute gültigen Keuschheitsbegriffes ist hier demnach ebensowenig der sexuellen Zügellosigkeit das Wort geredet, wie mit der Anerkennung ihrer Bedeutung und Wichtigkeit die Sexualität in ihrem Werte heruntergedrückt werden soll, sondern auch in diesem Punkte müssen wir zu einer natürlich anerkennbaren Stipulierung des Begriffs gelangen. Die Bedeutung der Keuschheit muß durchaus und stets in der Gesinnung gesucht werden.

Besonders glänzend zeigt sich die Befähigung des Verf., wichtige und vielumstrittene Fragen des sozialen Lebens rein sachlich zu betrachten und zu beurteilen, in der Darstellung der Prostitution. Diese bildet ein Phänomen, dessen Entstehung und Erscheinungsformen in der natürlichen Eigenart der Individuen und des Gesellschaftslebens begründet sind. Das Individuum bedarf der Entspannung der triebhaften Kräfte, die die Einförmigkeit des täglichen Lebens in ihm anhäuft, ein Bedürfnis, aus dem die orgiastischen Exzesse hervorgegangen sind, welche zu allen Zeiten und bei allen Völkern eingerichtet und teilweise sogar heilig gehalten worden sind. Auch die noch heute bestehenden Faschingsgebräuche sind unter diesem Gesichtswinkel als solche Ventile anzusehen. Vorwiegend dienten solche Einrichtungen der Befreiung sexueller Spannkräfte. In dem Vorhandensein solcher Orgien bei den wichtigsten Kulturvölkern liegt ein bedeutender Hinweis auf und ein zwingender Beweis für den in natürlichen Umständen ruhenden Ursprung der Prostitution. Er ist von den Kulturvölkern, deren Moralgesetze sich frei von äußeren Zwängen entwickelten, erkannt und gewürdigt worden. So kommt es, daß die Erscheinungen, die wir bei allen Kulturvölkern nach unseren heutigen Begriffen unter dem Sammelnamen der Prostitution vereinigen, in Wirklichkeit doch dem Sinne nicht entsprechen, den wir in unserer Gesellschaft mit diesem Worte verbinden. Vielmehr haben die ursprünglichen Naturreligionen in der Sexualität etwas Natürliches, Heiliges, Gottgewolltes erblickt, und es verursacht, daß man in der Preisgabe des weiblichen Körpers nicht etwas schlechthin Entehrendes sah (Astartekult). Erst als diese Preisgabe des religiösen Momentes entkleidet wurde, und der persönliche finanzielle Vorteil die wesentliche Begleiterscheinung der Preisgabe wurde, änderte sich auch das Werturteil, das sich auf die Vertreterinnen solcher sexuellen Beziehungen erstreckte. Aber wohl erst mit dem Christentum sank die Prositution zu dem Inbegriff des Würde-

losen herab, der ihr heute anhaftet. Die einseitige Ablehnung alles Sexuellen brachte es mit sich, daß vielfach die in Rede stehende Form der Befriedigung dieses doch natürlichsten Triebes der besonderen Verachtung anheimfiel. Die im Altertum angesehene Einrichtung wurde grundsätzlich verfehmt, noch mehr in den Schmutz gestoßen und zeitweise und in manchen Ländern heftig verfolgt. Gleichwohl steht diesem rein ablehnenden Standpunkt auch eine in verschiedenen Ländern und zu verschiedenen Zeiten verschiedene Erkenntnis, wenn nicht von dem natürlichen Ursprung, so doch von der Unvermeidbarkeit der Prostitution entgegen, und man stellte sich dem Übel so vernünftig gegenüber als möglich, d. h. man brachte es in bestimmte Normen. Jedoch kann die Stellung, die die heutige Gesellschaft in dieser Frage einnimmt, noch nicht befriedigen, vielmehr muß von der Weiterentwicklung der allgemeinen sozialen Umstände erhofft werden, daß auch in diesem Punkte eine Änderung erzielt werde. Denn dem wissenschaftlichen Beobachter kann es nicht entgehen, daß die Prostitution eine wesentliche Folge unserer Anschauungen von der weiblichen Tugend und unseres ganzen Ehesystemes darstellt. Einerseits sind die unverheirateten Männer, deren Sexualität Befriedigung verlangt, mehr oder weniger auf die Prostitution in weiterem Sinne angewiesen, andererseits bedeutet diese eine Institution, welche die ehrbaren Frauen und Mädchen vor eben dieser Sexualität schützt. Eine Rettung dieser Minderzahl, die für die Mehrzahl geopfert wird, kann nur durch eine weitgehende Umwertung moralischer und sozialer Werte erfolgen. — Die persönliche Wahl der Prostitution als eines Berufes hat vier Wurzeln: 1) Eine wirtschaftliche. Wenn dieser Faktor auch vielfach überschätzt wird, so bestehen doch zweifellos Beziehungen zwischen wirtschaftlicher Notlage und Prostitution als Beruf, und sind demnach dem Gesetz von Nachfrage und Angebot z. T. unterworfen. 2) Eine biologische. Die Prostituierte ist ein Pendant zum männlichen Kriminellen. Ferner kommt ein Teil der Prostituierten zu ihrer Berufswahl durch ihre sexuelle Begehrlichkeit. Namentlich gilt dies von den jugendlichen Prostituierten. 3) Eine moralische. Die Prostitution ist eine Folge unseres derzeitigen Ehesystems. Die späte Möglichkeit des Heiratens führt die Unverheirateten zur Notwendigkeit, eine Befriedigung außerhalb der Ehe zu suchen. Bereits im Altertum aber haben berühmte Moralisten erkannt, daß die Prostitution ein wichtiger Ableitungskanal für die Sinnlichkeit des Mannes und dadurch ein wertvolles Schutzmittel für die Tugend der ehrbaren Frauen und Mädchen ist, daher denn diese Einrichtung unter einsichtsvollen Männern, auch der christlichen Theologie, ihre Verteidiger gefunden hat, während die einsichtsloseren Bekämpfer bald die Erfahrung machen mußten, daß mit ihrer Unterdrückung Notzucht, Ehebruch und Zahl der Unehelichen stiegen. 4) Eine zivilisatorische. Die Entwicklung der Großstädte führt zu einer gesteigerten Sucht nach Lebensgenuß. Diese Sucht glauben sowohl die Mädchen aus Stadt und Land befriedigen zu können, indem sie die Mühseligkeit eines ehrbaren Berufs (Dienstmädchen!) mit dem scheinbaren Glanze eines leichteren, ihnen in seiner Gefährlichkeit aber nicht bekannten vertauschen, als auch die Männer, denen die mannigfaltigste Möglichkeit zur Befriedigung ihres Geschlechts- und Genußtriebes von der vielgestaltigen Prostitution geboten wird. Aber selbst auch Ehemänner flüchten sich vielfach aus den Enttäuschungen ihres Ehebettes und Ehelebens in die willigen und gefälligen Arme der Prostituierten.

Die heutige Gesellschaft nun macht sich in der vorliegenden Frage der grausamen Befolgung einer zwiefachen Moral schuldig, indem sie einerseits die Prostitution mit aller Schmach verfolgt, andererseits aber in der Erkenntnis ihrer Notwendigkeit nichts für die Besserung der Lage ihrer Priesterinnen tut. Eine solche Besserung ist aber zweifellos denkbar. Die hochgebildeten Hetären des klassischen Altertums als Freundinnen bedeutender Männer, die feinen Courtisanen des Mittelalters, die Geishas und die Bajaderen liefern den Beweis, daß Prostitution und bürgerliches Ansehen nicht unverträgliche Gegensätze sind; selbst die gesellschaftlich ziemlich hohe Stellung der heutigen Pariser Courtisane unterscheidet diese wesentlich und vorteilhaft von ihren Genossinnen anderer Nationalität. Das psychologisch Wichtige bei diesen Gruppen liegt darin, daß diese aus freien Menschen bestehen, während das Bordellwesen und überhaupt die polizeiliche Kontrolle die Prostituierte zu einem Paria- oder gar Sklavendasein verurteilen, das jede Entwicklung ethischer Kräfte unterdrückt. Doch geht in dem Verhalten der Gesellschaft gegenüber der Prostitution eine allmähliche Änderung vor. »Wir können die gegenwärtige Situation der Prostitution zusammenfassend so charakterisieren, daß einerseits eine Tendenz besteht, sie zu heben, entsprechend der wachsenden Humanisierung und Verfeinerung der Zivilisation, eine Richtung, die unvermeidlich dazu führen muß, sowohl die Prostituierten wie die Männer, die sie aufsuchen, auffallend zu machen; andererseits aber, vielleicht durch dieselben dynamischen Faktoren, bildet sich eine Tendenz zur langsamen Ausscheidung der Prostitution infolge steigenden Wettbewerbs höherer und reinerer Formen geschlechtlicher Verhältnisse aus, die von pekuniären Rücksichten frei sind. Diese Verfeinerung und Humanisierung, dieser Wettbewerb besserer Formen der Geschlechtsliebe, sind tatsächlich wesentliche Momente des Fortschritts, in dem Maße, als die Zivilisation gesünder, kräftiger und aufrichtiger wird. — Nur dadurch, daß wir »behutsam und gelassen außerhalb und im Umkreis des Übels wirken, können wir hoffen, es schließlich zu vermindern. Indem wir danach streben, die Beziehungen zwischen Mann und Weib zu entwickeln und zu heben, indem wir unsere Auffassung von geschlechtlichen Verhältnissen umbilden und zu einer gesünderen und wahreren Idee von der Weiblichkeit und der Verantwortlichkeit beider Geschlechter gelangen, indem wir sowohl sozial wie wirtschaftlich ein höheres Niveau der menschlichen Existenz erreichen, nur dadurch können wir eine Verminderung und Erleichterung der Übel der Prostitution zu erlangen hoffen.«

Auf solchen Erwägungen der natürlich betrachtenden Vernunft haben sich auch die Grundsätze der »Sexualethik« aufzubauen. Was in diesem Punkte heute gilt, kann nicht im mindesten als befriedigend bezeichnet werden. Auf Grund der historischen Entwicklung haben sich heute bestimmte Lehrsätze von dem moralisch Erlaubten entwickelt, die aber zum größten Teil nur theoretischen Wert haben, weil sie praktisch nicht mehr streng durchgeführt, vielmehr, den Bedürfnissen der Allgemeinheit entsprechend, vielfach modifiziert werden. Es liegt hier also eine natürliche Entwicklung des Praktischen aus dem Traditionellen vor, und indem man die Richtung dieser Entwicklung untersucht, gelangt man zur Aufstellung der Forderungen, die eine zukünftige, »ideale« Moralität zu erfüllen hat. Ihr Ziel muß die Loslösung des erotischen Teils der Sexualität von ihrer der Fortpflanzung dienenden Komponente sein. Die erotischen Beziehungen von Mann und Weib müssen eine Privatangelegenheit werden und dürfen die Gesellschaft

nichts angehen. Diese darf sich um solche Beziehungen nur dann erst kümmern, muß dies allerdings auch tun, wenn ein Kind empfangen oder geboren wird. Die Erreichung eines solchen Zieles liegt natürlich in weiter Ferne, einstweilen kämpfen wir noch mit den Kräften einer nicht auf natürlicher Grundlage gewachsenen Moral, einer Moral, unter der vor allem das weibliche Geschlecht zu leiden hat. Die Emanzipierung des Weibes von den seiner Sexualität, also seiner natürlichsten Eigenart geschmiedeten Fesseln wird zu weiterer hoher Entfaltung seiner schönsten psychischen Kräfte führen, ein Verfall der Volkskraft aber ist, wie dies vielfach geschieht, von dieser Befreiung nicht zu fürchten. Freie sexuelle Verhältnisse an sich haben in der Vergangenheit der Menschheitsgeschichte nie zum Verfall geführt (Babylonier, Ägypter, einheimische Landbevölkerung), wenn auch andererseits sexuelle Zügellosigkeit Begleiterscheinungen des Verfalls einer Gesellschaft gewesen sind. Im allgemeinen aber macht man die Beobachtung, daß eine gesunde Gesellschaft sich in der denkbar größten Freiheit auch am besten und schönsten entwickelt. Der Leitgedanke einer natürlichen Sexualethik muß immer die Erzielung einer brauchbaren Nachkommenschaft sein, diese aber ist nicht abhängig von einengenden Moralvorschriften, sondern von der Gesamtgesundheit einer Gesellschaft und ihrer sozialen Gesetze.

Zur Einleitung in die Frage der Ehescheidung (Kap. X) bringt Ellis eine kurze Erörterung der natürlichen Formen der Ehe. Im allgemeinen entstand ursprünglich die Ehe seiner Meinung nach in monogamer Form. Als Ehe im natürlichen Sinne kann nur eine geschlechtliche Vereinigung angesehen werden, »welche die zeitweise oder dauernde Bereitschaft zur Kohabitation zwischen zwei oder mehr Personen involviert und als eines ihrer Hauptziele die Erzeugung von Kindern und die Sorge für dieselben hat. Die so gebildete Gruppe ist eine Familie«. — Tatsächlich haben aber sexuelle Vereinigungen nicht nur beim Menschen, sondern auch bei vielen höheren Tieren die Tendenz länger zu dauern, als das Interesse der Nachkommenschaft einer Saison es erfordert, während die Tatsache, daß bei den meisten Arten die Zahl der Männchen und Weibchen annähernd gleich ist, es unvermeidlich macht, daß Monogamie die Regel ist. Promiskuität der ehelichen Beziehungen ist also nicht das Ursprüngliche, sondern entpuppt sich, wo sie, wie z. B. bei Naturvölkern, scheinbar beobachtet wird, bei genauerer Erforschung als eine sekundäre Erscheinung oder gar Täuschung, die Monogamie aber erscheint bei genauer Untersuchung als die natürliche Form der menschlichen Ehe.

Was die Lösung des Eheproblems zu den verschiedenen Epochen der europäischen Zivilisation angeht, so sind die natürlichen Grundlagen der Ehe nicht immer im gleichen Maße berücksichtigt worden. Am nächsten kamen diesem Streben noch die Römer, die die Ehe als eine rein private Angelegenheit zwischen den beiden Partnern ansahen und diesen die größten Freiheiten bei Eingehen und Lösung ihres Bundes ließen. Unter dem Einflusse des Christentums und vor allem der Germanen änderte sich die Stellungnahme der Öffentlichkeit zur Ehe, und zwar nach Ansicht des Verf. zuungunsten der Herbeiführung der Lösung des Problems. Die bei den Germanen übliche Kaufehe drückte die rechtliche Stellung der Ehefrau der des Mannes gegenüber im Vergleich zu den altrömischen Verhältnissen ganz wesentlich herunter. Die asketische Tendenz des Christentums aber duldete im Anfange nur die Tatsache geschlechtlicher Beziehungen in der Form

der Ehe, regelte und systematisierte sie indessen später in der Form eines religiösen Sakramentes, über welches es dann als Kirche eine weitgehende Aufsicht übte. Mit dem Begriff des Sakramentes verband es den des Dauernden. Niedergelegt sind die betreffenden Anschauungen im kanonischen Recht. Verdienstvoll war es bei dieser Leistung, daß die mannigfaltigen, in der Gesamtheit der europäischen Zivilisation sogar verwirrend wirkenden Eheverhältnisse unter einem zentralen Gesichtspunkte vereinigt wurden, und daß überhaupt die Idee der Ehe als eines Sakramentes gefaßt wurde. Versuche, diese letztere Auffassung zu vernichten, wurden dann in und nach der Reformation gemacht, indem die Ehe als eine nicht rein religiöse, sondern als eine allgemein menschliche Einrichtung und mehr und mehr unter dem Gesichtspunkte eines Vertragsverhältnisses angesehen wurde. — Der Betrachtung des Problems vom rein natürlichen Standpunkt aus hält aber keine der Lösungen stand, die es im Zeitalter des Christentums erfahren hat. Natürlicherweise kann die Ehe nur als eine Vereinigung zweier Menschen unter dem Zeichen der Liebe begriffen werden, einer Vereinigung, die an sich zunächst die Öffentlichkeit nicht interessiert. Asketische Vorstellungen haben hier daher zunächst keinen Platz. Dagegen ist sehr zu akzeptieren die Auffassung der Ehe als eines Sakramentes, jedoch nie und nimmer eines religiösen, sondern eines rein menschlichen und ethischen. Es ist aber nicht angängig, mit dem Begriffe des Sakramentes unbedingt den des Dauernden zu verbinden; denn zwei Menschen, die ein solches Sakrament ausüben, können zu der Zeit, wo sie sich vereinigen, nicht wissen, ob ihre gegenseitige Zuneigung eine dauernde sein werde; mit dem Augenblick aber, wo die Liebe aus irgendwelchen Gründen aufhört, verliert das hier in Rede stehende ethische Sakrament die ethische Vorbedingung seiner Gültigkeit. — Aber auch als ein Vertrag kann die heutige Ehe logischerweise nicht begriffen werden. Eine Haupteigenschaft des Vertrages ist seine Kündbarkeit; diese aber besteht bei unseren heutigen Verhältnissen hinsichtlich des Ehevertrags nicht. Auch sind in der Regel die Eheschließenden bei der Eingehung der Ehe ganz und gar nicht über die Bedingungen unterrichtet, unter denen sie ein Leben lang unter diesem Vertrage zusammen sein sollen und können auch gar nicht über sie unterrichtet sein. — Die Ehescheidungsfrage richtete sich selbstverständlicherweise stets nach den Anschauungen über die Eheschließung. Die Auffassung der Ehe als eines dauernden religiösen Sakramentes bedingte gleichzeitig die Unmöglichkeit der Scheidung; ihre Auffassung als eines Vertrages hätte logischerweise ihre Kündbarkeit mit sich bringen müssen. Aber sie tat es, wie wir sehen, nicht. Das kam daher, daß das kanonische Recht durch jahrhundertelange Gewöhnung die Stellungnahme der Menschen zu dem Problem so stark fixiert hatte, daß auch die Reformation nicht darüber hinaus kam. Die Vorstellung des Dauernden wurde aus dem kanonischen Recht hinübergenommen in die Fixierung der Ehe als eines Vertragsverhältnisses. Ein logischer Widerspruch! So kommt es, daß das Problem heute von seiner Lösung noch so weit entfernt ist. Indessen scheint die Tendenz der Entwicklung unserer Gesellschaft in diesem Punkte dahin zu gehen, die Eheverhältnisse im natürlichen Sinne freier zu gestalten. Allerdings sind wir von dem Ziele noch weit entfernt. Noch kann der »Ehevertrag« nur unter dem Bilde eines Strafprozesses gelöst werden, indem ein »schuldiger Teil« vorhanden sein muß. Wiederum ein logischer Widerspruch! Aber auch ein sittlicher Mangel, weil nun der Tugendhafte einer qualvollen Ehefessel über-

haupt nicht ledig werden kann und, um dieses Ziel zu erreichen, in die Versuchung geführt wird, untugendhaft zu werden, wodurch er dann wieder da in eine rechtlich ungünstige Stellung kommt, wo das natürliche Recht auf seiner Seite ist. Die zukünftige Entwicklung wird die sein müssen, die Ehescheidung ebenso sehr als eine private Angelegenheit zu betrachten und zu erleichtern wie die Eheschließung. Modifiziert kann jene dann nur werden unter dem Gesichtspunkte der vorhandenen Nachkommenschaft; allerdings sie muß es dann auch werden, aber dieses ist auch praktisch möglich, ohne jene sittliche Forderung der Scheidung einer innerlich und natürlich unhaltbaren Ehe auszuschließen. In ähnlicher Weise erledigen sich auch andere Einwände, die gegen eine Erleichterung der Ehescheidung geltend gemacht werden, z. B. die der Schutzbedürftigkeit der Frau und der rücksichtslosen Ausnutzung einer solchen Erleichterung durch den ausschweifungsbedürftigen Mann.

Eine wesentliche Förderung des ehelichen Glückes erwartet Ellis von der Pflege der »Liebeskunst« (Kap. XI). Ihre Aufgabe ist, das sexuelle Interesse und die sexuelle Befriedigung, die doch die Hauptgrundlagen der persönlichen Beziehungen zwischen den Eheleuten darstellen, wachzuhalten und zu pflegen. Es ist ein Irrtum, zu meinen, daß die sexuellen Beziehungen sich von selbst in der Ehe genügend regeln. Gerade das Gegenteil ist der Fall. Die Zahl der unglücklichen Ehen ist deshalb so groß, weil die sexuelle Genugtuung fehlt. Diese wird aber nicht erreicht durch die Tatsache des Koitus allein, sondern durch die Rücksicht, die jeder Partner im ganzen auf die sexuellen und erotischen Bedürfnisse des anderen Teils nimmt. Eine möglichst gründliche Kenntnis der sexuellen und erotischen Eigenart des anderen Geschlechts ist zu diesem Zwecke notwendig, aber nicht genügend verbreitet. So kommt es, daß in vielen Ehen einer kurzen Zeit erster Entflammung die lange Zeit der Enttäuschung folgt. Weise Beherrschung, Verfeinerung der erotischen Beziehungen, Dinge, die den in die Ehe tretenden Paaren fast durchweg unbekannt sind, wirken in gleicher Weise zusammen, um die Eheleute einander nicht müde und überdrüssig werden, sondern im Zusammenleben dauernd Glück und Zufriedenheit finden zu lassen und damit ein natürliches Bollwerk gegen die Ehescheidungsgelüste und die eheliche Untreue entstehen zu lassen. Die mannigfachen Seiten der Liebeskunst stellt der Verf. zusammen. Wir lernen daraus, daß weder Kenntnis noch Studium der Liebeskunst irgendeine Gefahr im Sinne der Korruption mit sich bringen, sondern daß auch diese Frage auf die Grundlage natürlicher Betrachtung sexueller Zustände geistiger und körperlicher Art gestellt und nach Maßgabe individueller Eigentümlichkeit beantwortet wird.

Mit der Wissenschaft der Fortpflanzung, der Eugenik, beschäftigt sich das letzte Kapitel des Werkes. Die Zeugung muß vor allem nach dem wichtigsten Gesichtspunkte geregelt sein, eine möglichst tüchtige Nachkommenschaft zu erzeugen. Wenn dem Liebes- und Eheverhältnis zunächst auch nur der Charakter einer rein persönlichen Angelegenheit zwischen den beiden Partnern anhaftet, so ändert sich diese Sachlage sofort in dem Augenblick, wo eine Zeugung stattfindet, was ja im allgemeinen die Regel ist und bleiben wird. Alsdann wird es zur sittlichen Forderung, solche Beziehungen unter dem Gesichtspunkte des wahren Wohles des noch ungeborenen Kindes und damit der Gesellschaft einzugehen. Es gibt zwei Wege, auf denen man auf solche Weise zu der Rassenveredelung

kommen kann, deren Erzielung der Zweck der Eugenik ist. 1) Das zunehmende Gefühl der geschlechtlichen Verantwortlichkeit beim Weibe und beim Manne. 2) Die volle Beherrschung der Zeugung. Es liegt nun einerseits die Aufgabe vor, durch positive Mittel, wie richtige Gattenwahl, gute Wahl des erziehenden Milieus günstige Vorbedingungen für die Entwicklung des Kindes zu schaffen, andererseits die Aufgabe, durch negative Mittel der Gefahr vorzubeugen, daß eine ungünstige Entwicklung stattfindet. Ellis ist der Meinung, daß aus eugenischen Gründen die Kinderzahl beschränkt werden müsse. Durch ausgedehnte Kenntnis der Mittel, die zur Verhütung der Konzeption dienen, kann die Zeugung von Kindern verhütet werden, die durch Anlage und Aufwachsen in ungeeignetem Milieu der Gefahr ausgesetzt sind, zu minderwertigen Gliedern der Gesellschaft zu werden, und wird den vorhandenen Kindern die Möglichkeit gegeben, sich freier und besser zu entwickeln. Denn das ist einer der wichtigsten Grundsätze der Eugenik, daß es besser ist, eine geringere Anzahl tüchtiger Menschen zu erzeugen als eine große Menge von Nachkommen, unter der sich naturgemäß auch unverhältnismäßig viel Minderwertige befinden. Andere negative Mittel der Eugenik, wie Abort, Kastration, Eheverbote sind sehr kritisch zu betrachten und wohl durchweg zu verwerfen. Sie alle halten an Wirksamkeit dem Vergleich mit den positiven Mitteln nicht stand, der richtigen Gattenwahl und der Schaffung eines günstigen Milieus für die Nachkommenschaft. Dr. Dannenberger (Goddelau [Philippshospital]).

---

22) Leonard Nelson, Die philosophischen Grundlagen des Liberalismus (Erster Aufsatz in dem Heft: »Was ist liberal«). 20 S. München, Buchhandlung Nationalverein, 1910.

Nelson scheidet Liberalismus als eingeschränkte Freiheit vom Anarchismus als schlechthinnige Freiheit, der von jedweder Schranke unabhängig sein will. Als Einschränkung der Freiheit gilt und kann nur das gelten, was sich als notwendige Einschränkung von jedem Menschen einsehen läßt, wenn man sich nicht sonst ganz willkürlicher Einschränkungen bedienen will. Mit den notwendigen, zu begreifenden Einschränkungen ist auch entschieden, daß die Anzahl der Einschränkungen ein Minimum sein muß. Was aber den Maßstab seiner Notwendigkeit in sich selbst trägt, heißt das »Vernünftige« (s. S. 8). Es bedarf einer wissenschaftlichen Untersuchung über die Vermögen und Grenzen der menschlichen Vernunft, und es ist damit ein Maßstab gewonnen, nach dem sich entscheiden läßt, was als notwendige Einschränkung zu gelten hat, was nicht. So heißt es klar bei Nelson, daß man den Liberalismus als diejenige Maxime annehmen dürfe, die »keine anderen Einschränkungen menschlicher Betätigung anerkenne als die durch Vernunft gebotene« (S. 8). Die Wissenschaft, die eine »Kritik der Vernunft« zu leisten hat, ist aber die Philosophie. Im zweiten Abschnitt bekämpft der Verf. in klarer Weise das alte Dogma von Theorie und Praxis, das doch nur auf Inkonsequenz beruht. »Wenn Theorie und Praxis in irgend einem Falle nicht zusammenstimmen, so ist klar, daß notwendigerweise eine von beiden falsch sein muß« (S. 9). Diese klare Konsequenz zertrümmert jenes traditionelle, gedankenlose Dogma. Wir erfahren weiter, worauf die wissenschaftliche und kritische Auflösung des

Problems des Liberalismus beruht, nämlich praktische Forderungen hinsichtlich ihrer Verbindlichkeit zu begründen. Die Philosophie soll die Kritik der Vernunft leisten. Nelson charakterisiert außerordentlich scharf und klar die wissenschaftliche Begründung des Konservativismus durch Fr. J. Stahl, der durch unbegründete, d. h. aber dogmatische Annahmen die wahre Natur der Vernunft verkannte, indem er die Selbständigkeit praktischer Normen, die aus der eigenen Vernunft stammen, in Abrede stellt. Dieser Irrtum ist in betreff der theoretischen und der praktischen Vernunft (in Kants Sinne) gemacht worden. Welche Bedeutung die einwandfreie, kritische Begründung des philosophischen Liberalismus hat, zeigt die heutige tatsächliche Ohnmacht im liberalen Lager, den Liberalismus wissenschaftlich zu rechtfertigen (s. S. 11/12). Der Kritizismus, den Kant und J. Fr. Fries begonnen und weitergeführt haben, liefert erst nach des Verf. Meinung die klare Widerlegung des philosophischen Konservativismus Stahls. Fries hat die wahre Natur der Vernunft in seiner »Neuen Kritik der Vernunft« enthüllt. Es ist gewiß interessant, daß eine wissenschaftliche Widerlegung dogmatischer Behauptungen über die theoretische und praktische Vernunft bereits am Anfang des vorigen Jahrhunderts geleistet ist und tief zu bedauern, daß heute noch Unklarheit bei den Liberalen über ihre eigene Lage herrscht. Im fünften Abschnitt gibt unser Autor die möglichen Gebiete der Anwendung des oben charakterisierten Liberalismus: 1) Denkfreiheit, 2) Gewissensfreiheit oder sittliche Freiheit, 3) Freiheit des äußeren Handelns oder politische Freiheit. In den näheren Ausführungen bekämpft Nelson mit Recht das Schlagwort der »Toleranz«. Denkfreiheit bedeutet Unabhängigkeit von aller Willkür und Autorität, Abhängigkeit von der eigenen Vernunft. Ganz analog für die sittliche Freiheit gilt hier die »Unabhängigkeit des Willens von allen anderen Bestimmungsgründen als den Forderungen der eigenen Vernunft«. Auch hier weist der Verf. die Gedankenlosigkeit des Schlagwortes »Tout comprendre c'est tout pardonner« auf. Hieran schließt Nelson das Wesen der liberalen Pädagogik, die die Autonomie der Persönlichkeit, d. h. Erziehung zum selbständig denkenden und handelnden Menschen zum Ziel hat. In der Politik scheint der ethische Liberalismus mit dem Anarchismus, dessen scharfe Gegensätze aus dem bisherigen ersichtlich sein dürften, zusammenzufallen. Es ist dies jedoch nicht der Fall, denn der ethische Liberalismus kennt eine aus der reinen Vernunft stammende Wertgesetzgebung, die als solche unwandelbar ist: das Recht (Forderung der Achtung der persönlichen Würde des Menschen). Das unterscheidet Liberalismus von Despotismus und Anarchismus. Gleichheit aller vor dem Gesetz ist die vornehmste und oberste Forderung des politischen Liberalismus. Dies ist seine notwendige Bedingung; seine hinreichende Bedingung besteht in dem gerechten Ausgleich der Interessen durch das Gesetz, das als solches herrscht. Nelson weist die bekannten Einwände, die erhoben werden können, zurück und betont, daß es auf die Regierungsform im Staatswesen nicht ankommt, sondern allein auf den gerechten Ausgleich der Interessen der einzelnen Individuen. Zum Schluß kennzeichnet der Verf. als Grundforderungen des politischen Liberalismus im engeren Sinne: Gleichheit vor dem Gesetz, Freiheit der Kritik der bestehenden Staatseinrichtungen und Öffentlichkeit der Rechtspflege.

So hat Nelson in klarer einwandfreier Weise die wissenschaftliche Be-

gründung des Liberalismus in den Grundzügen dargelegt. Hoffen wir, daß die näheren Ausführungen, die noch ausstehen, uns in gleicher Weise Belehrung und Genuß verschaffen, wie die vorliegenden. Dem Büchlein wünschen wir Anerkennung und entgegenkommendes Verständnis in den weitesten Kreisen. E. Gaede (z. Zt. Oschersleben).

---

23) Werner Klette, Über Theorien und Probleme der Bühnenillusion. 69 S. München und Leipzig, bei Georg Müller, 1911.

Der Verf. geht aus von der Gegenüberstellung der beiden Begriffe der ästhetischen Negation und der Illusion. Die in jenem enthaltene Theorie, die nach Th. Alt von Th. Lipps vertreten ist, muß bei näherer Betrachtung der Illusionslehre Konrad Langes weichen. Nach einem kurzen Programm wird Langes Theorie besprochen, die jeden Kunstgenuß auf Illusion im Sinne einer bewußten Selbsttäuschung gründet und in dieser analysierend zwei Vorstellungsreihen findet, von denen die eine auf die Nichtwirklichkeit des dargestellten Gegenstandes geht, die andere, mit jener konkurrierende, ein Sichhingeben an die Illusion der Wirklichkeit des bloß dargestellten Gegenstandes, ein Sichvergessen in der Illusion bedeutet und deren Wechsel den Kunstgenuß bedingen soll. Diese beiden Vorstellungsreihen beziehen sich auf die »Mache«, d. h. auf Bühnenbild, Darsteller, Zuschauerraum und alle Zufälligkeit der Aufführung, und auf die »Sache«, d. h. das vorgeführte Leben und die zur Sache gehörenden, an jene sich anschließenden Gefühle; freilich nur auf diese, da alle persönlichen Gefühle als illusionsstörend anzusehen sind. Hier wird jedoch im Gegensatz zu Lange eine Einschränkung gemacht. Der Zuschauerraum darf nicht unbedingt als illusionsstörend gelten. Wir haben vielmehr gerade in der »Kollektivseele« der Zuschauer einen die Illusion wesentlich fördernden Faktor zu sehen. »Theatralische Illusion ist untrennbar von Massensuggestion. Viele reißt man leichter fort als wenige. Im Zuschauer entsteht Illusion, weil sie im Nachbar rege ist.«

Im folgenden wird auf Theodor Alts »ästhetische Negation« eingegangen, die durch ein Zitat von André Gide gestützt wird: ». . . que si, peinture, elle s'arrête au cadre, ce n'est point parce que cadre il y a, mais tout au contraire, il y a cadre, parce qu'ici elle s'arrête. Et le cadre n'est là soulignant cet arrêt que pour faire cette isolation plus marquée.« Mit diesem Gedanken hängt die Frage nach der Art der Illusion unmittelbar zusammen. Es wird die Möglichkeit von der Hand gewiesen, daß an ein solches Hingerissenwerden gedacht werden könne, welches einen Besitzwillen (nach der Terminologie Alts) aufkeimen läßt. Dabei wird der Besitzwille in so weitem Sinne gefaßt, daß bei ihm an Fälle gedacht ist, in denen dem Zuschauer das negative Moment entgeht und er die dargestellten Dinge betrachtet, als gehörten sie der realen Wirklichkeit an. Statt der Bezeichnung »Besitzwille« wird dann »Täuschung« und »Unlust an Getäuschtwerden« vorgeschlagen, und es wird die Ansicht widerlegt, daß auf jenen Momenten die ästhetische Lust beruhen könne.

Einer von Reinhard Strecker aufgestellten Theorie, welche auf die Stimmung das Hauptgewicht legt, ist entschieden Einseitigkeit vorzuwerfen. Besser ist schon Walter Harlans »Schule des Lustspiels«, in der außer auf Stimmung vor allem auf die Spannung Gewicht gelegt wird. Als Anti-

pode von Strecker muß Sigmund Bytowsky gelten. Nach ihm kann das Drama »weder naturalistisch noch idealistisch, symbolisch oder sonst wie sein. Es soll und muß vor allem dramatisch und tragisch sein«. Gleichwohl kommt er zu einem ähnlichen Ergebnis wie der erstere. Nach ihm ist Illusion Mittel zum Zweck. Demgegenüber behandelt Lessing die freiwillige Täuschung als notwendiges Übel. Es scheint somit, als könne von der Illusionstheorie wenig gerettet werden. Aber Lange sagt ja nicht: »Je voller die Illusion, umso besser das Schauspiel.« Können wir vielleicht seinen Ausspruch halten: »Je besser das Schauspiel ist, desto mehr wird es uns gelingen, uns in die volle Illusion zu versetzen?«

Der Verf. kommt sodann auf spezielle negative Momente der Bühnenkunst zu sprechen. Während er, an Eugen Kilian und Alfred Kerr anknüpfend, den Monolog nicht als solches anerkennt, sondern in ihm einen illusionsstörenden Faktor sieht, glaubt er die Versform als glückliches negatives Moment ansehen zu müssen. Begründet wird diese Ansicht in dem »schmückenden Wesen« der Versform. Trotzdem dürfen wir der Prosa in vielen Fällen eine treffliche Wirkung nicht absprechen. Der jüngere Dumas äußert sich an einer Stelle im Vorwort zu »le Bijou de la Reine«, das der Verf. das Hohelied auf die Prosa nennt und ausführlich zitiert, in fast überschwenglicher Weise über den Wert der Prosa, die er als der Versform überlegen erachtet.

An zwei Beispielen wird das Illusionsproblem näher untersucht. An dem modernen Pariser »Chantecler« soll gezeigt werden, daß die Bühnenkunst in bestimmter Weise durch die Art der Illusionsvorbereitung beeinflußt ist, insofern nämlich im Prolog zu jenem Stücke auf die übernatürliche Größe der auftretenden Gestalten in Tierkleidern hingewiesen wird. Ferner beweist dieses Stück, daß Illusion allein dasselbe nicht hält, sondern daß seine Wirkung hauptsächlich anderen Faktoren zu danken ist. An den Oberammergauer Passionsspielen werden fast nur verwerfliche Seiten gefunden. Freilicht, Text, Aufführung und Bühnenanordnung, kurz alles, mit Ausnahme von ein paar Bildern, die aber besser kinematographisch dargestellt würden, wirkt dem Entstehen einer Illusion entgegen. Wer an dem Stück überhaupt etwas Positives finden will, der darf es nur historisch betrachten. — Sodann folgt die Besprechung einiger, die Illusion wesentlich störender Momente. Dahin gehören Souffleur, spiegelnde Scheiben und Tiere auf der Bühne, die, wenn sie auch mit Geschick auftreten, doch den Beschauer in steter Furcht erhalten.

Die nun folgenden Ausführungen stechen gegen die bisherigen in doppelter Hinsicht ab. Einerseits schweifen die Gedanken über den engen Rahmen der Bühnenkunst hinaus und befassen sich mit dem Wesen der Kunst. Andererseits — und dies dürfte bereits in jenem Moment begründet sein — nimmt die Darstellung einen subjektiven Charakter an. Bezeichnend sind die Worte: »Nur eigne Anschauung berechtigt in Theaterfragen zu scharfen Urteilen.« Nach einer Auseinandersetzung mit Lange, Zola und Arno Holz gibt der Verf. seine eigene Definition der Kunst: »Kunst gibt Natur wieder unter freiwilliger Anpassung an den Materialstil und unter freiwährender Verdichtung und Verdeutlichung der wiederzugebenden Wirklichkeit.« — Im Anschluß an C. F. Rumohr und Vischer wird sodann der Symbolbegriff und sein Zusammenhang mit der Illusionsfrage erörtert. Insbesondere wird die Frage der »Stilisierung« und des

»Stiles« beleuchtet. Während man den letzteren jeder Kunst nachsagen kann, so insbesondere den Werken Shakespeares, Goethes, Kleists, Schillers, vor allem auch den griechischen Stücken, sind für jene die Operette und die Werke Kotzebues schlagende Beispiele. In ihnen ist gerade dadurch, daß es nicht etwa »mit der Wahrscheinlichkeit nicht so genau genommen ist«, sondern daß dieselbe absichtlich »auf den Kopf gestellt« ist, jene Stilisierung erreicht. Daß aber in diesem Momente oft ein wesentlicher Reiz liegt, zeigt nicht nur der Umstand, daß auch Frauenrollen von Männern gespielt werden können, sondern daß auch das Marionettentheater eine in seiner Weise originelle Wirkung auszuüben imstande ist. Aber jene Stilisierung hat ein über solche Einzelheiten hinausgehendes Interesse, indem wir durch sie auf die »große« Bühne hingewiesen werden. »Sie ist berufen, der psychologischen Vertiefung unserer Stücke zu helfen, den Mittelweg einzuhalten zwischen flacher Natürlichkeit und hohltönendem Heldenpathos.«

Eine Untersuchung über Begriff und Wesen der Bühnenillusion hat auch den Schöpfer nicht zu übersehen, d. h. in unserem Falle, sie hat sich sowohl um den Dichter als auch um den Schauspieler zu kümmern. Sie hat zu fragen, wie weit die Illusion des Dichters und insbesondere des Schauspielers gehe. Bei jenem darf es als ein Mangel gelten, wenn er nicht ins Leben sehen kann, wie Sardou, ohne alles schon halb gedichtet zu sehen, d. h. also: von beständiger szenischer Illusion erfüllt zu sein. Bei diesem dagegen scheint die Illusion einen integrierenden Bestandteil zu bilden Dafür zeugen u. a. erstaunliche Fälle von Anästhesie.

Am Schlusse wird auf Alt und Lange zurückgegriffen und der Versuch gemacht, die Theorien beider einander zu nähern. Das wichtigste Ergebnis ist nach des Verf. Ansicht die Tatsache, daß negative Momente in der Bühnenkunst nicht mehr, wie Alt behauptet hat, als illusionsstörend gelten dürfen. Falsch ist bei Alt vor allem das Moment der »Nachahmung«. Richtig ist die »Nachahmung in Grenzen, die Wiedergabe mit Maß«. Abschließend wird nochmals Langes subjektive und objektive Illusion erörtert.

Die Schrift steht, was ihren relativ geringen äußeren Umfang betrifft, in keinem Verhältnis zu der Fülle von Fragen, die in ihr zur Sprache kommen. Schon die engere Problemstellung »negatives Moment und Illusion« wäre ein Thema, das zu einer umfangreichen Diskussion Anlaß gäbe. Nun verflicht aber der Verf. mit einer oft sehr fragmentarischen Besprechung der Autoren gewisse, oft unvermittelt und wie ein Deus ex machina auftretende Betrachtungen, die einen weit über den engeren Rahmen der Probleme hinausgehenden Charakter tragen. Es ist interessant, zu beobachten, wie er sich, offenbar mehr persönlich subjektiv, wenn man will, künstlerisch betrachtend und miterlebend scheinbar unmotiviert auf die entlegensten Fragen treiben läßt. Darunter leidet die objektive Kritik, und wir dürfen wohl sagen, daß weder Alts noch Langes Theorie wesentlich getroffen oder, was der Verf. nach seinen eigenen Worten wollte, einander genähert worden wären. Was uns das Buch bietet, das ist vielmehr eine geistvolle Zusammenstellung teils eigener künstlerischer Erlebnisse, teils geschickt aufgegriffener Zitate. Alt und Lange, überhaupt die eigentlichen Ästhetiker, wie auch Vischer, Volkelt, Lipps u. a., haben nur ihre Namen geliehen. In der Tat scheinen die Hauptgedanken aus Künstlermunde und Künstlergefühlen hervorgegangen; es lebt in der Schrift die moderne Kunstliteratur.

Dafür sind einzelne kurze Notizen, insbesondere Zitate von zeitgenössischen französischen Autoren, charakteristisch. Unter diesem Gesichtspunkte, nicht aber unter einem eigentlich psychologisch-ästhetischen, müssen wir der Schrift ihren Wert in ihrer Weise zweifellos zuerkennen. Es ist daher fast zu bedauern, daß sie ein wissenschaftliches Air da zu wahren sucht, wo unbefangene und von psychologischer Reflexion freie Wiedergabe ein leichteres und unbefangeneres Verständnis wertvoller Gedanken und Erlebnisse ermöglicht hätte. So sollte der Verf. mit Zola gesagt haben: »Je suis artiste, et je vous donne ma chair et mon sang, mon cœur et ma pensée.«

Georg Anschütz (München).

---

24) K. Michel, Die Sprache des Körpers in 721 Bildern. Leipzig, J. J. Weber. 1910. M. 10.—.

In den letzten Jahren bestrebten sich viele der sogenannten akademischen Schauspieler, über ihre »Körpersprache« [Ausdrucksbewegungen] sich klar zu werden und sie wohl auch auf Grund einer klaren Erkenntnis zu entwickeln: z. B. der berühmte Schauspieler Borée hat 1899 in seinen physiognomischen Studien durch photographisches Fixieren seines Mienenspiels während besonders charakteristischer Stellen einer Rolle einen Beitrag zur Physiognomik zu geben und zugleich der Schauspielkunst einen Dienst zu leisten gesucht. Ähnliche Bestrebungen zeigt Michel, er sucht aber sein Beobachtungsmaterial nicht auf der Bühne, sondern im täglichen Leben; mit den Erfahrungen seines Berufes als Schauspieler verbindet er die Kenntnisse und wissenschaftliche Schulung eines ehemaligen Halsarztes; in seinem Werke bemüht er sich, »auf wenigen Seiten das Wesen der Körpersprache erschöpfend und klar zu beschreiben«, und er möchte wenigstens den Grundstock zu einer Art Lexikon der Körpersprache geben. Unter Körpersprache versteht er die Ausdrucksbewegungen des Körpers, auch die des Kopfes; vom Mienenspiel, von den Ausdrucksbewegungen der Gesichtsmuskeln, wie etwa auch vom Spiel der Finger, berücksichtigt er nur das Allgemeinste weithin, z. B. auch von einer Bühne aus in Erscheinung tretende. Sein Werk soll vor allem der praktischen Unterweisung dienen, insbesondere fordert er »eine neue Art der Vorbildung für den Schauspieler«, eine Unterweisung in der Körpersprache, im naturwahren Ausdruck der Gemütsbewegungen, als dem Kern der Bühnensprache; prächtig ist das zu diesem Zwecke beigebrachte Anschauungsmaterial, von dem der Verlag freundlichst die beigegebenen Proben zur Verfügung stellte. In seinen allgemeinen theoretischen Betrachtungen will er »aus der Natur heraus nachgewiesen« haben, »daß durch Gebärden eine Gemütsbewegung, bis zu einem gewissen Grad erweckt, hervorgerufen werden kann«; er meint damit zugleich die verstärkende Wirkung auf den Affekt, die den Muskelbewegungen unter Umständen zukommen kann, und die Rückwirkung des Affektes auf die Apperzeption. Durch eingehendere psychologische Analyse etwa in der Richtung dieser Andeutung würden seine theoretischen Betrachtungen wohl noch gewinnen können. Für den Psychologen ist neu nur seine Materialsammlung.

Michel hat seine Bilder nach physiologischen Gesichtspunkten geordnet; er schildert 21 Kopf-, 131 Rumpf-, 52 Brustgebärden, 56 Gebärden des Auf-, Zusammen-, Zurückfahrens, 28 Schulter-, 10 Ellbogen-, 382 Hand-,

4 Fußgebärden und 37 Ruhehaltungen. Die Anordnung ist wohl in pädagogischer Hinsicht, zum Studium vor dem Spiegel, recht gut gewählt. Der Psychologe aber muß sich erst zusammensuchen, was er brauchen kann. Interessieren werden ihn vor allem Darstellungen (wie die beigedruckte Figur 60], in denen verschiedene Ausdrucksbewegungen, etwa die Physiognomik einerseits und die Mimik des übrigen Körpers andererseits den gleichen Gemütszustand ausdrücken, sowie Darstellungen, die bis etwa auf einen feinen



Fig. 60.



Fig. 335 a.



Fig. 335 b.

Zug um die Augen oder um den Mund untereinander gleich sind, und die doch dank dem kleinen Unterschied sehr Verschiedenes ausdrücken (meist eine ernste Stimmung und ihr karikiertes Gegenspiel), endlich Darstellungen, die verschiedene Stadien des nämlichen Affektverlaufs oder verschiedener einander folgender Affekte wiedergeben [vgl. die beigedruckten Figuren 335 a und 335 b. »Gott sei ... Dank!«]. — Dem eindringenden Studium der

Abbildungen stehen einige technische Schwierigkeiten entgegen. Die Aufnahmen geschahen von verschiedenen Standpunkten aus, und die Stellung der einzelnen Glieder zueinander wechselte außerdem so erheblich, daß sich ein Vergleich der verschiedenen Ausdrucksformen nicht überall durchführen läßt. weil nicht klar wird, wie weit der Ausdruck sich geändert hat, oder wie weit er nur von einer anderen Seite betrachtet wird und sich deshalb geändert zu haben scheint; besonders der feinere Gesichtsausdruck ist schwer zu untersuchen, da sein Studium auch noch durch die Kleinheit der Bilder erschwert wird. Um ein in der erwähnten Hinsicht ganz einwandfreies Material zu erhalten, müßten die zu vergleichenden Ausdrucksformen ganz allgemein unter der gleichen Aufsicht, d. h. von der nämlichen Seite aus gesehen, photographiert werden. Da es nun aber, wie das vorliegende Material zeigt, hieße die natürlichen Ausdrucksformen verbieten, sollte der ganze Körper des Schauspielers durchgängig die nämliche Stellung vor dem Apparate behalten (die Richtung des Sich-gegenüber-stellens gegen den im Apparat gedachten Partner ist ja selbst schon eine besondere Ausdrucksbewegung), müßten jeweils gleichzeitig von verschiedenen Standpunkten aus Aufnahmen gemacht werden, wenn zum Vergleich für jedes Körperglied unter der nämlichen Aufsicht gewonnene Photographien beschafft werden sollen, wenn z. B. ein ernster und nachher ein lachender Mund trotz einer Kopfdrehung in der nämlichen en face-Stellung zur Abbildung kommen sollen. Beiläufig ergibt sich hier die weitere Aufgabe, gleiche Ausdrucksformen in verschiedener Aufsicht, von verschiedenen Seiten gesehen, vielleicht auch noch unter verschiedenen Beleuchtungsbedingungen miteinander zu vergleichen; die Lösung dieser Aufgabe wäre für die psychologische Erkenntnis der Auffassung mimischer Gebärden von großer Bedeutung. Für die geforderten Serien gleichzeitiger Aufnahmen müßte jede einzelne Photographie für eine Betrachtung der feineren Ausdrucksbewegungen, besonders des Gesichtes und der Hände, erheblich größer sein als wie es die vorliegenden sind; diese Aufnahmeserien würden dann aber einen derartigen Umfang annehmen, daß sie sich praktisch wohl nur für ein weit weniger reichhaltiges Material durchführen ließen.

Noch ein Bedenken gibt es gegen die wissenschaftliche Verwertbarkeit der vorliegenden, wie aller derartiger photographischer Aufnahmen. Der scheinbare mimische, insbesondere der physiognomische Ausdruck ist nämlich mitbestimmt von Richtung und Stärke der Beleuchtung. Während z. B. H. Rudolph der hierin liegenden Gefahr, freilich auf Kosten anderer Vorteile, in seinem Atlas des Ausdrucks der Gemütsbewegungen des Menschen (in dem er beiläufig allein den Gesichtsausdruck berücksichtigt) durch Herstellung von Kohlezeichnungen aus dem Wege ging, hat Michel es verstanden, bei seinen Freilichtaufnahmen grelle Lichter und scharfe Schlagschatten fern zu halten, so daß der erwähnte gefährliche Einfluß verschiedener Beleuchtung wenigstens nicht auffällt. — Wie weit die erwähnten technischen Bedenken unterdrückt werden dürfen, mehr noch wie weit es dem Autor Michel und »der Darstellerin der mehr weiblichen Gebärden« gelungen ist, jeweils den beabsichtigten Ausdruck richtig wiederzugeben. können erst neue vergleichende Untersuchungen lehren; für diese wären wohl auch Aktaufnahmen wünschenswert. Aber zum Ausgang werden spätere Arbeiten unter den 721 Bildern viel wertvolles Material finden.

Richard Hellmuth Goldschmidt (Leipzig).

25) Fr. G. Henke und Milton W. Eddy, Geistige Diagnose durch die Reproduktionsmethode[1]). (Aus dem Psychologischen Institut der Nordwest-Universität. The Psychological Review. November 1909.)

Der Gegenstand der im folgenden beschriebenen Experimente war, die Wirksamkeit der Reproduktionsmethode zu erweisen, und zwar in einer Zahl von ungleichartigen Versuchen, die mit normalen Versuchspersonen vorgenommen wurden. Die Anordnung der beiden ersten Experimente war derart, daß sie vor einer Psychologieklasse innerhalb einer Stunde ausgeführt werden konnten. Die ganze Reihe war so eingerichtet, daß die Vorteile, die der Experimentator hatte, nach und nach eingeschränkt und den Vp. mehr Gelegenheiten gegeben wurden, ihre Beziehungen zu den Experimenten zu verbergen. Durch die beiden ersten Versuche sollte außerdem auch Aufschluß darüber gewonnen werden, zu welcher geistigen Diagnose eine Klasse auf Grund der Beobachtungen während des forschreitenden Experiments gelangen würde; man wollte sich zugleich ein Urteil über die Anwendungsmöglichkeit dieser Methode vor einer Zuhörerschaft bilden. Wenn möglich, sollte auch die Frage beantwortet werden, ob die Kenntnis der Methode seitens der Vp. die Resultate ungültig machen werde.

Experiment I.

Herr H. und Herr O. wirkten als Vp. In der Ecke des Zimmers unter einer Gasflamme stand ein Kinderpult, auf dem Jastrows Buch »Das Unterbewußte«, eine Flasche rote Tinte, Feder, Papier und ein Kinderbuch mit Weihnachtsgeschichten lagen. An den Gasarm war ein Hammer gebunden. Auf einem Tische in einer anderen Ecke des Zimmers befanden sich ein alter verstaubter eingedrückter Hut und ein paar andere Gegenstände, die unten noch erwähnt werden. Herr S. händigte den beiden Vp. die Instruktionen aus und überwachte die Ausführung. Einer der beiden Herren durfte den Raum nicht betreten, der andere hatte den folgenden, ihm gedruckt vorliegenden Weisungen zu entsprechen:

»1) Setzen Sie sich am Pulte nieder. Beachten Sie, daß es das Pult eines Kindes ist. Schlagen Sie des Kindes Buch auf, das rechts von Ihnen auf dem Pulte liegt, und lesen Sie es. Ist Ihnen das Gedicht bekannt? Können Sie sich ein Gedankenbild von Santa Claus machen? (vgl. Umschlag des Buches).

2) Feder, Papier und Tinte sind vor Ihnen auf dem Pulte. Schreiben Sie die erste Seite von ‚Die Nacht vor Weihnachten' und benutzen Sie das bereitliegende Material.

3) Schlagen Sie das links liegende Buch auf und notieren Sie a) den Verf., b) den Titel. Schreiben Sie den Namen des Verf. und den Titel dreimal mit roter Tinte.

4) Lösen Sie den Hammer, der am Gasarm befestigt ist und schlagen Sie damit dreimal mäßig stark auf das Pult. — Dann erwarten Sie weitere Anweisungen[2]).

---

1) »Mental Diagnosis by the Association Reaction Method.«

2) Hier kam der Assistent mit einer Intervalluhr, die so gestellt war, daß sie nach Ablauf von 7 Minuten läutete, ins Zimmer und forderte ihn auf, bei Nr. 5 fortzufahren.

Tabelle 1.

(Resultate von Experiment I.)

Nr. des Wortes	Reizwort	Resultate für Herrn H.		Resultate für Herrn O.	
		Reaktions-wort	Reaktions-zeit	Reaktions-wort	Reaktions-zeit
1	Baum	Baum	1,36		
2	Holz	Klotz	1,50	Baum	0,87
3	Sonne	Knabe	1,30		
4	Himmel	Luft	1,82	Geschichte	
5	Vater			Mutter	1,80
6	Sprechen			Radiator	3,25
7	Gras	Rasen	0,90	Braun	0,90
8	Süß	Zucker	0,97	Bitter	1,30
9	Zehn	Zwanzig	1,45	Menschen	1,67
10	Blau	Himmel	1,20	Sitz	1,70
11	Stuhl	Pult	1,37		
12	Mädchen	Knabe	1,10	Knabe	1,60
13	Versorgung	Frühstück	1,47	Heute abend	2,40
14	Fliegen	Vogel	1,07	Vogel	1,17
15*	Weihnachten	Neujahr	1,70	Schnee	1,67
16*	Intervall	Minute	1,67	Eine Minute	3,25
17*	Schädel	Skelett	1,52	Neandertal	3,70
18*	Schläfrig	Mann	1,00	Knabe	2,40
19*	Joseph	Knabe	1,00	Ägypten	3,15
20*	Tinte	Schwarz	1,40	Schwarz	1,05
21*	Geschöpf	Mensch	1,80	Maus	1,70
22*	Schwarz	Tinte	0,85	Nacht	2,85
23*	Hammer	Amboß	1,60	Nagel	2,75
24*	Alte Schule	Gebäude	1,40		
25*	Viertes Stockw.	Gebäude	2,65	Fünftes	2,55
26*	Seil			Erdboden	4,00
27*	Feuer	Sherman Ave	2,05	Maschine	1,80
28*	Gefahr	Feuer	1,80	Flucht	3,70
29*	Minuten	Stunden	1,55	Feuer	2,50
30*	Nacht	Tag	0,90	Dunkel	3,07
31*	Vor	Nach	1,27	Fiskus (?)	3,60
32*	Schreiben	Sprechen	3,37		
33*	Verbergen	Offen	1,23	Kenntnis	2,30
34*	Hut	Mantel	1,03	Schwarz	2,40
35*	Schrecken	Furcht	1,55		
36*	Verbergen			Kenntnis	2,10
37*	Unterbewußt	Bewußt	1,10	Stale	1,80
38*	Tinte	Schwarz	1,30	Schwarz	1,40

5) Das Gebäude, in dem Sie jetzt sind, ist 50 Jahr alt. Wegen seines Alters und weil es ganz aus Holz gebaut ist, besteht jederzeit die größte Feuersgefahr. In der Tat hat man die Gefahr für so groß angesehen, daß die Zimmer in dem 4. Stockwerk geräumt worden sind. Das Haus und das Inventar sind hoch versichert. Die Universität hält es nicht für klug, ein Risiko zu übernehmen. Ein Feuer könnte gerade jetzt leicht ausbrechen. Im Kellergeschoß ist ein Zimmereigeschäft mit Holz und Öl. Was würden Sie im Falle eines Brandes tun? Verwenden Sie die nächsten Minuten bis zum Glockenschlage dazu, einen Fluchtplan zu ersinnen für den Fall, daß der Zugang zu den Treppen durch das Feuer versperrt wäre. Wenn die Glocke schlägt, gehen Sie zu Nr. 6 über.

6) Hinter Ihnen ist eine halbgeöffnete Tür und nahe bei Ihnen ein Seil. Dieses Seil ist lang genug, um bis auf den Erdboden (50 Fuß) zu langen. Nehmen Sie es in die Hand und schreiten Sie an ihm die 50 Fuß von der Tür[1]) aus ab, dann kommen Sie denselben Weg zurück und verlassen Sie das Zimmer.

Sprechen Sie bitte mit niemand über das Zimmer oder über das, was Sie darin getan haben.«

Nachdem diese Vorschriften ausgeführt worden waren, führte der Assistent einen der beiden Herren in den Hörsaal vor die Klasse. Die Ergebnisse der Reaktionsproben waren die in nebenstehender Tabelle 1 angegebenen.

Auf dieser Tabelle sind die charakteristischen Reizworte mit einem Sternchen versehen; 14 Worte sind zuerst gegeben worden, um die normale Reaktionszeit zu gewinnen. An Herrn H. wurden die Versuche zuerst vorgenommen, dann kam Herr O. an die Reihe. Die ganze Klasse (38) kam mit einer Ausnahme zu dem Urteil, daß Herr O. in dem Zimmer gewesen war. Man kann annehmen, daß die Klasse zu diesem Schlusse kam einmal durch die Erregung, die sich an Herrn O. zeigte, dann durch die Verzögerung in der Reaktionszeit, wenn einige von den charakteristischen Worten gegeben wurden, und endlich durch die Natur der Reaktionen selbst.

Tabelle 2.
(Quantitative Resultate von Experiment I.)

		Resultate für Herrn H.		Resultate für Herrn O.	
		belanglose Worte	charakteristische Worte	belanglose Worte	charakteristische Worte
Durchschnitt		1,25	1,62	1,77	2,54
Mittlere Schwankung		0,29	0,26	0,56	0,63
Unterschied in d. Durchschnitten		+ 37		+ 77	
Äußerste Grenzen	Kurz	0,85	0,90	0,87	1,05
	Lang	1,82	3,37	3,25	4,00
Größter Abstand		2,52		3,13	

Die mittlere Schwankung von Herrn H. bei den belanglosen Worten war höher als bei den charakteristischen, während bei Herrn O. das Umgekehrte der Fall war. Genau das was erwartet worden.

1) Das Seil führte 50 Fuß zurück in einen dunklen Nebenraum.

Tabelle 3.

(Resultate von Experiment II.)

Nr. des Wortes	Reizwort	Result. f. Herrn J.		Resultate für Herrn S.		Resultate f. Herrn U.	
		Reaktions-wort	Reaktions-zeit	Reaktions-wort	Reaktions-zeit	Reaktions-wort	Reaktions-zeit
1	Vater	Mutter	0,92	Mutter	1,51	Papa	1,02
2	Sprechen	Sagen	1,42	Plaudern		Sagen	1,05
3	Gras	Hund		Grün	2,25	Grün	1,60
4	Süß	Sauer	0,85	Zucker	1,61	Sauer	1,23
5	Zehn	Zwölf	1,32	Zwanzig	1,80	Zwanzig	0,77
6	Blau	Schwarz	0,97	Grün	1,80	Grün	1,37
7	Stuhl	Tisch	0,93	Schwarz	2,00	Lehnstuhl	2,95
8	Mädchen	Knabe	0,82	Knabe	1,70	Leicht (Licht)?	1,16
9	Abendessen	Mittagessen	0,81	Mittagessen	1,81	Mittagessen	0,75
10	Fliegen	Sehen	1,02	Band	2,15	Segeln	0,85
11*	Weihnachten	Dankfest	1,35	Christbaum	2,00	Neujahr	1,02
12*	Intervall	Raum	1,56	Zeit	2,55	Zwischen	1,14
13*	Schädel	Kopf	1,37	Weiß	2,00	Knochen	0,97
14*	Schläfrig	Umsinken	1,08	Bett	2,10	Müde	0,90
15*	Joseph	James	1,28	Jakob	2,45		
16*	Tinte	Schwarz	1,39	Schwarz		Tinte	1,45
17*	Geschöpf	Mensch	1,70	Käfer	2,00	Ding	1,10
18*	Schwarz	Blau	1,06	Weiß	1,20	Weiß	1,12
19*	Hammer	Nagel	1,65	Schwarz	1,70	Nagel	1,25
20*	AltesCollege	I. M. C. A.	1,80	Universitätssaal	2,76	Neues College	1,15
21*	VierterStock	Vierte Etage	1,12	Universitätssaal	3,80	Dritter Stock	1,11
22*	Seil	Schnur	0,97	Weiße Strickleine	1,17	Strick	1,16
23*	Feuer	Wasser	1,32	Streichhölzchen	1,67	Brandwunde	1,10
24*	Gefahr	Signal	1,21	Fluß	2,37	Müde	0,80
25*	Minuten	Sekunden	0,88	Sechzig	1,19	Sekunden	1,37
26*	Nacht	Tag	0,84	Schwarz	1,13	Regen	1,38
27*	Vor	Nach	0,78	Nach	1,47	Nach	1,14
28*	Schreiben	Singen	0,79	Papier	2,00	Links	0,70
29*	Verbergen	Verstecken	1,10	Waffe	2,25	Verstecken	1,80
30*	Hut	Käfig	1,50	Schwarz	1,57	Spinnweben	0,90
31*	Schrecken	Haß	0,87	Furcht	2,25	Müde	0,99
32*	Verbergen	Versteckt	1,17	Waffe	1,29	Verstecken	0,96
33*	Jastrow	Irgend etwas	1,75	James	2,70	Jastrow	2,00
34*	Unterbewußt	Krank		Psychologie	2,25	Auflösen	2,25
35*	Tinte	Schwarz		Schwarz	1,04	Rot	

Außerdem ist zu beachten, daß die Reaktionen des Herrn O. bei einigen charakteristischen Worten offensichtlich verzögert wurden. Man vergleiche die beiden Worte »Nacht« und »vor«. Diese sind aus dem Gedichte »'Twas the Night before Christmas«. »Nacht« veranlaßte das Wort »Dunkel«, das erst spät kam, möglicherweise wegen der vorausgehenden, stark wirkenden Worte »Feuer«, »Gefahr«, »Minute«; und als das Reizwort »vor« gegeben wurde, das natürlich das Wort »Weihnachten« eingab, so änderte dies Herr O. in »Fiskus«, wodurch sich die Zeit auf 3,60 Sekunden verlängerte. — Gewisse Assoziationen sind sehr bezeichnend, z. B. Seil und Erdboden, die sich aus den gedruckten Vorschriften leicht erklären lassen.

Experiment II.

Es sollte herausgefunden werden: 1) welche von den drei Vp. eine Reihe von Handlungen ausgeführt hatte und die Beziehung zu ihnen zu verbergen suchte; 2) die Person, die die betreffenden Handlungen ausgeführt hatte und dies nicht verbergen wollte; und 3) die Person, die nichts davon wußte. Die Herren J., S. und U. wirkten als Vp. Wir verwendeten denselben Raum und dieselben Vorschriften wie in Experiment I. Tabelle 3 gibt die Ergebnisse der Versuche.

Man wird leicht erkennen, daß dieses Experiment viel mehr Schwierigkeiten für eine genaue Diagnose bot als das erste. Die charakteristischen Worte verursachten eine deutliche Verlängerung der Reaktionszeit des Herrn S. Dies war nicht der Fall bei Herrn U., während die geringe Differenz in der Zeit bei Herrn J. leicht auf Rechnung seiner Unbekanntheit mit den seltsamen Worten gesetzt werden konnte. Ferner ist die Reaktionszeit des Herrn S. im ganzen größer als für Herrn J. oder Herrn U., und endlich ist die Veränderlichkeit in der Reaktionszeit der charakteristischen Worte für Herrn S. größer als für die beiden anderen. Bei Betrachtung der Reaktionsworte des Herrn U. fallen zwei Verknüpfungen in die Augen. Das Wort »Hut« brachte hervor »Spinnweben«. Warum? Doch sicher, weil der alte eingedrückte Hut im Zimmer mit Spinnweben bedeckt war. Ebenso erklärt sich die Assoziation: Tinte—rot. Als das Wort »Jastrow« Herrn J. gegeben wurde, antwortete er mit »irgend etwas«, und der Ton der Antwort zeigte, daß ihm das Wort nicht vertraut war.

Unsere Schlüsse waren folgende:

1) Herr J. ist nicht in dem Zimmer gewesen.
2) Herr S. ist im Zimmer gewesen und bemühte sich, dies zu verbergen.
3) Herr U. hat die Handlungen ausgeführt, und versuchte nicht, dies zu verbergen.

Ehe wir diese (richtige) Entscheidung der Klasse mitteilten, ließen wir die einzelnen Glieder der Klasse ihre Meinung zu Papier bringen.

Im Falle des Herrn J. hatten 6 das Richtige erkannt.
» » » » S. » 6 » » »
» » » » U. » 8 » » »

Über die quantitativen Resultate gibt Tabelle 4 Aufschluß.

Tabelle 4.

	Resultate für Herrn J.		Resultate für Herrn S.		Resultate für Herrn U.	
	belanglose Worte	charakterist. Worte	belanglose Worte	charakterist. Worte	belanglose Worte	charakterist. Worte
Durchschnitt	1,01	1,24	1,85	1,95	1,23	1,21
Mittlere Veränderung	0,16 +	0,26 +	0,19 +	0,47 +	0,41	0,26 +
Unterschied im Durchschnitt	+ 0,23		+ 0,10		+ 0,02	
Äußerste Grenzen Kurz	0,81	0,78	1,61	1,04	0,75	0,70
Äußerste Grenzen Lang	1,42	1,80	2,25	3,80	2,95	2,25
Größter Abstand	1,02		2,76		2,25	

Experiment III.

Hier sollte jedweder Vorteil, den der Experimentator vor den Vp. voraus hat, ausgeschaltet werden. Für das Experiment wurden die Herren S. und O. ausgewählt, die beide Kenntnis der Reproduktionsmethode hatten. Sie konnten unter folgenden Möglichkeiten wählen: 1) beide konnten die Tätigkeiten gemäß den Vorschriften ausführen, 2) einer allein konnte es tun, 3) beide konnten es unterlassen, 4) nachdem sie sich für das eine oder andere entschieden hatten, war es ihnen freigestellt, ihre Beziehungen zu dem Experiment zu verbergen oder nicht zu verbergen.

In einem Tischkasten des Psychologischen Instituts waren folgende Gegenstände untergebracht: drei Flaschen Tinte (karminrot, grün, violett), zwei Glasstücke (rot und blau), ein einpfündiges Eisengewicht, ein mit Asa foetida parfümiertes Taschentuch, ein Exemplar von Walter D. Scotts' »Psychologie der Reklame« und von Spencer und Gillens »Die Eingeborenenstämme von Mittelaustralien«.

Die geschriebenen Instruktionen lauteten:

»1) Nehmen Sie das Buch ‚Die Psychologie der Reklame'. Wer ist der Verfasser. Schlagen Sie auf Seite 44. Lesen Sie sorgfältig die Annonce auf dieser Seite.

2) Es sind drei Flaschen Tinte in dem Tischkasten. Beachten Sie sorgfältig die Farbe. Sind die Flaschen gefüllt oder leer?

3) Nehmen Sie das Buch von Spencer und Gillen ‚Die Eingeborenenstämme in Mittelaustralien'. Das ist ein großes Buch. Wieviel Seiten hat es? Schlagen Sie Seite 33 auf und beachten Sie den alten Mann. Schlagen Sie auch auf Seite 47. Ist das nicht ein gewinnendes Mädchen? Es ist zu häßlich, daß sie einen Zahn verloren hat.«

Herr S. wurde zuerst geprüft, und um die Wahrscheinlichkeit für die Richtigkeit unserer Folgerungen zu erhöhen, wurde die Liste der Worte ein zweites Mal gegeben. Darauf wurde Herr O. in derselben Weise geprüft.

Die Resultate zeigt Tabelle 5.

Tabelle 5.

(Resultate von Experiment III.)

Nr. des Wortes	Reizwort	Resultate für Herrn S.				Resultate für Herrn O.			
		Reaktions-wort (1. Mal)	Reakt.-Zeit (1. Mal)	Reaktions-wort (2. Mal)	Reakt.-Zeit (2. Mal)	Reaktions-wort (1. Mal)	Reakt.-Zeit (1. Mal)	Reaktions-wort (2. Mal)	Reakt.-Zeit (2. Mal)
1	Haus	Sie	0,65	Mittagessen	0,50	Scheune	1,60	Scheune	3,50
2*	Mann	Alt	0,99	Fünf	0,45	Weib	1,60	Weib	1,70
3	Knabe	Käfer	0,70	Sie	0,85	Mädchen	1,40	Mädchen	1,32
4	Weber	Dies	1,19	Schwer	0,53	Kalt	1,10	Kalt	1,60
5	Gesetz	Dies	1,41	Lang	0,56	Schule	2,95	Schule	1,80
6	Hypnotismus	Dies	1,65	Sie	1,08	Eddy	2,75	Eddy	1,70
7*	Mädchen	Ja	1,25	Außen	0,87			Scheune	1,50
8	Universität	Nordwest-	1,12	Gefangen	0,75	Erdboden	2,83	Erdboden	1,70
9	April	Mai	1,14	Nordwest-	0,90	Sekunde	1,80	Sekunde	
10*	Tinte	Ja	1,40	Spät	0,60	Schwarz	1,54	Schwarz	1,60
11*	Buch	Schwarz	1,62	Alt	0,25	Schwarz	2,75	Schwarz	1,24
12*	Psychologie	Thorndike	1,65	Dies	1,12	Klasse	1,80	Klasse	2,70
13*	Weib	Alt	0,77	Kalt	0,76	Mann	1,80	Mann	1,60
14*	Behaart	Behaart	1,37	Vergessen	0,83			Mann	1,80
15*	Gewinnend	Nein	1,43	Metrik	0,56	Mann	2,65	Mann	
16	Außerlich	Ja	1,50	Mädchen	0,90	Haut	2,60	Haut	2,60
17*	Grün	Fiskus	0,60	Blau	1,00	Gras	1,80	Gras	1,42
18*	Violett	Ja	1,47	Irgend ein	1,00	Stiefmütterchen	1,70	Stiefmütterchen	1,66
19*	Rot	Karmin	0,87	Karmin	0,95	Schwarz	1,70	Schwarz	1,60
20*	Geruch	Karmin	0,79	Raupe	1,00	Gestank	2,25	Gestank	1,50
21	Bibliothek	Russell	0,72	Coxcomb	0,76	Lunt	2,85	Lunt	1,50
22*	Zentral	Dies	0,83	Weiche	0,45	Straße		Straße	1,27
23*	Eingeboren	Dies	0,80	Sie	1,10	Afrika	1,70	Afrika	1,62
24*	Mann	Nichte	0,97	Alt	0,77			Weib	1,50
25*	Alt	Ja	1,20	Weib	0,80	Mann	1,80	Mann	1,70
26*	Haut	Schwarz	0,90	Kasten	0,52	Schwarz	1,33	Mann	1,80
27	Sechshundert	Ja	1,07		1,15			Siebenhundert	1,80
28*	Haut	Ritt(Fahrt)	0,60	Schief	0,65	Schwarz	1,70	Mann	1,70
29*	Haar	Schwarz	0,80	Dies	0,64	Braun	1,80	Braun	1,57
30*	Zahn	Knospen	0,71	Knospen	1,10	Weiß		Weiß	1,80
31*	Seite	Drei	0,85	Ja	0,47	Buch	1,80	Buch	1,80
32*	Gewicht	Schwer	0,89			Eisen	1,80	Eisen	1,33
33*	Glas	Ja	1,04	Schwer	0,76	Flasche		Flasche	1,80
34*	Pfund	Schwer	0,96	Kilo	0,80	Unze	1,80	Unze	1,80
35*	Fett	Kilo	0,76	Ja	1,00	Mann	1,80	Mann	1,80
36*	Köchin	Meter	0,72	Schnell	0,42	FrauRhadge	1,80	FrauRhadge	1,80

Ein Vergleich von Herrn O.s Ziffern auf Tabelle 5 mit denen auf Tabelle 1 zeigt, daß die Differenz zwischen den Durchschnitten in Experiment III viel geringer ist als in Experiment I, wo er zu verbergen versuchte. Außerdem ist die mittlere Veränderung sowohl für die belanglosen als auch für die charakteristischen Worte im allgemeinen niedriger als in dem vorhergehenden Versuche. Auch der größte Abstand ist in dem ersten viel höher als in dem letzten. Indessen war diese Veränderlichkeit in den Reaktionen noch keine genügende Grundlage für die Folgerung, daß er zu verbergen versuchte. Man erinnert sich, daß ein mit Asa foetida parfümiertes Taschentuch in dem Kasten war. Als das Wort »Geruch« gegeben wurde, reagierte Herr O. mit »Gestank«; auf das Reizwort »Gewicht« antwortete er »Eisen« (vgl. Eisengewicht!); zu »behaart« gab er »Mann« (vgl. Spencers Buch).

Was Herrn S. angeht, so war es sofort ersichtlich, daß er aus irgendwelchem Grunde bei der Reaktion Wörter wiederholte, die durch das Reizwort offenbar nicht eingegeben waren. Auf »gewinnend« antwortete er mit »Metrik«, einem Worte, das er sicherlich als nächstes Reaktionswort in seinem Sinne bereit hatte. Auf »gewinnend« folgte das Reizwort »äußerlich«; man kann wohl annehmen, daß die darauffolgende Reaktion mit »Mädchen« durch »gewinnend« hervorgerufen wurde. Die Betrachtung der quantitativen Resultate (Tabelle 6) zeigt, daß Herr S. Reaktionsworte in seinem Bewußtsein hatte, ehe das Reizwort gegeben war. Dadurch wurde die durchschnittliche Zeit für die belanglosen wie charakteristischen Worte erheblich reduziert.

Unser Urteil über dieses letzte Experiment war: 1) beide Personen waren in dem Zimmer gewesen und hatten die betreffenden Handlungen ausgeführt, 2) Herr O. versuchte nicht zu verbergen, 3) Herr S. machte einen Versuch zu verbergen.

Tabelle 6.

(Quantitative Resultate von Experiment III.)

	Resultate für Herrn S.				Resultate für Herrn O.			
	1. Mal		2. Mal		1. Mal		2. Mal	
	belangl. Worte	charakt. Worte	belangl. Worte	charakt. Worte	belangl. Worte	charakt. Worte	belangl. Worte	charakt. Worte
Durchschnitt	1,01	1,11	0,75	0,76	1,84	2,21	1,66	1,78
Mittlere Schwankung	0,26	0,20	0,26	0,15	0,22	0,65	0,18	0,38
Unterschied im Durchschnitt	+ 0,10		+ 0,01		+ 0,37		+ 0,12	
Äußerste Grenzen: Lang	1,65	1,65	1,08	1,12	2,95	2,75	3,50	2,70
Äußerste Grenzen: Kurz	0,65	0,60	0,50	0,25	1,10	1,33	1,17	1,24
Größter Abstand	1,05		0,87		1,85		2,33	

Die vorstehenden Untersuchungen führen zu folgenden Schlüssen:

1) Ein genaues Urteil ist dann möglich, wenn die Lage so kontrolliert wird, daß die Diagnose die einfache Form einer Entscheidung zwischen zwei möglichen Alternativen annimmt, deren Motiv dem Experimentator genau bekannt ist.

2) In solchen Fällen ist es wahrscheinlich, daß die Diagnose so einfach sein wird, daß eine dritte Partei, die das Experiment beobachtet hat, richtige Schlußfolgerungen zu ziehen vermag.

3) Die Kenntnis der Reproduktionsmethode von seiten der Vp., die dadurch in der Lage ist, ihre Beziehung zu dem Experiment zu verbergen, macht eine fehlerfreie Diagnose nicht unmöglich.

4) Die Schwierigkeit, die richtige Diagnose zu stellen, wächst in dem Maße, als der Vorteil, den der Experimentator vor der Vp. hat, eingeschränkt wird und so die Zahl der möglichen Diagnosen zunimmt. Es ist kein Grund einzusehen, warum die Lage nicht so kompliziert werden könnte, daß eine richtige Diagnose ipso facto unmöglich sein würde.

Erwin Dietze (Leipzig).

---

26) T. S. Clouston, Die Gesundheitspflege des Geistes. Mit Vorwort, Anmerkungen und einem neuen Kapitel versehen von Aug. Forel. 319 S. gr. 8°. München, Ernst Reinhardt. M. 2.80.

Das Buch Cloustons, das in seiner englischen Heimat einen überaus großen Erfolg hatte, wird hier durch den bekannten Schweizer Psychiater Forel dem deutschen Publikum dargeboten. Es verfolgt in der Hauptsache praktische Zwecke. Ausgehend von dem Gedanken, daß, physiologisch betrachtet, geistige Arbeit mit Gehirnarbeit gleichbedeutend sei, sucht es die Bedingungen auf, die eine zielbewußte Pflege des Gehirns, einen Ausgleich angeborener Mängel und die Erhaltung und Vervollkommnung der ererbten Anlagen gewährleisten. Da das Gehirn ein Stück der Natur sei, so sei auch die Gesundheitspflege des Geistes von dem Gesichtspunkt der Naturgesetzlichkeit aus zu betrachten und Verstandes- und Willenstätigkeit wie Gemütszustände, Lust und Unlust, Leidenschaften und Triebe gehirnanatomisch und gehirnphysiologisch zu begreifen. Damit stellt sich der Verf. jedoch nicht, wie er ausdrücklich erklärt, auf den metaphysisch-materialistischen Standpunkt, sondern er will eben nur die Tatsache festhalten, daß bestimmte geistige Vorgänge an bestimmte Gehirnvorgänge gebunden sind und mit krankhaften Veränderungen im Gehirn stets auch krankhafte Veränderungen im Geistesleben einhergehen.

Hervorragende Aufmerksamkeit widmet Clouston dann der Frage der Vererbung und sucht festzustellen, wie weit Erziehungsmaßnahmen, religiöse und sittliche Einwirkungen sowie wissenschaftliche Ausbildung die schlechten Anlagen des Gehirns zu bessern und krankhaften Entartungen vorzubeugen vermögen, sucht ferner darzutun, wie allein durch rechtzeitige Erkennung des Mangelhaften und Verkehrten eine erfolgreiche Entwicklung der geistigen Fähigkeiten möglich wird und weist schließlich darauf hin, daß die Rückwärtsbildung und das allmähliche Verschrumpfen der Gehirnzellen im beginnenden Greisenalter durch geeignete prophylaktische Maßnahmen weniger störend und weniger plötzlich gestaltet werden kann, so daß der oft bemerkte katastrophenartige Verfall der Geisteskräfte in diesem Lebensalter aufgehalten und ein langsames, friedliches Abwärtsgleiten der Kräfte erreicht wird. Welch hohen Wert der Verf. einer richtigen geistigen Prophylaxe zuschreibt, ist in den Worten ausgedrückt: »Fähig sein, den ersten Symptomen von Depression und quälender Gemütsbewegung, Gereiztheit und

Verlust der Selbstbeherrschung zu widerstehen, würde in vielen Fällen bedeuten, Anfälle von Geistesstörung zu verhindern«. In Anbetracht der innigen Wechselbeziehung von Gehirnbeschaffenheit und Geistestätigkeit zieht Clouston in Verfolg seiner Aufgabe, eine Hygiene des Geistes zu geben, alles in den Bereich seiner Betrachtung, was einer Gesunderhaltung des Gehirns direkt und indirekt dienlich ist. Er legt darum ein ebenso großes Gewicht auf eine rationelle Ernährung des Gesamtorganismus wie auch auf den richtigen Wechsel von Bewegung und Ruhe des Körpers, auf eine reichliche Zufuhr von Licht, Luft und Wärme wie auf ausreichenden Schlaf. Andererseits aber läßt er es nicht fehlen an Hinweisen darauf, wie umgekehrt die psychischen Faktoren ihren Einfluß ausüben auf die körperlichen Zustände, wie durch geeignete geistige Maßnahmen eine günstige Einwirkung auf die Ernährung, auf Verdauung, Blutumlauf und Säfteerneuerung erzielt werde und zeigt an Beispielen, wie manche Ernährungsstörungen geradezu nervös bedingt seien und durch den Wegfall der geistigen Hemmung das körperliche Unbehagen sofort verschwänden.

Sehr beachtenswert sind die Bemerkungen über die Berufswahl der Kinder. Clouston warnt entschieden davor, gewissen Vorurteilen zulieb unsere Söhne und Töchter Erwerbszweigen zuzuführen, für die sie sich nicht eignen, für die ihnen das Allerwichtigste fehlt, nämlich die geistige und körperliche Befähigung. Er findet bei vielen in der Großstadt aufgewachsenen Knaben und Mädchen offensichtliche Anzeichen dafür, daß sie der Rückkehr zur Natur bedürfen, daß sie besser daran täten, als Landwirte, Geometer, Aufseher, Förster, Gärtner, Seeleute und dgl. ein Leben in frischer Luft zu führen, als ihre Lungen und Nerven bei stillsitzender Lebensweise in dumpfen geschlossenen Räumen zugrunde zu richten. Wieviel Enttäuschung, meint er, würde erspart werden, wenn das nervöse junge Mädchen ohne Ausdauer und sicheren Halt davor bewahrt werde, einen ärztlichen oder pädagogischen Beruf auszuüben, und wenn der Knabe, der mit Geschick und Ausdauer Kricket und Fußball spiele, nicht ohne weiteres zum Gelehrten oder Beamten gestempelt, sondern vielleicht einer Laufbahn zugeführt werde, bei welcher es derbe Muskelarbeit zu verrichten gebe. Die Eltern sollten einsichtig genug sein, vor der Berufswahl ihrer Kinder auch den erfahrenen Arzt und Lehrer um Rat zu fragen, damit den jungen Leuten Neurasthenie, nervöse Zusammenbrüche, Elend und geistige Erkrankung erspart blieben. — Leider werden diese beherzigenswerten Mahnungen vielfach nicht befolgt, können auch in vielen Fällen nicht befolgt werden, da die sozialen Faktoren oft mächtiger sind als die besten wissenschaftlichen Gründe.

Es wird des weiteren der wohltätige Einfluß von Spiel und Sport auf die geistige und leibliche Entwicklung der Jugend, besonders der erblich belasteten, betont; doch wird andererseits vor dem Übermaß, wie man es in England und Amerika so häufig finde, ernstlich gewarnt, da es die nutzbringende Verwendung von Menschenkraft einschränke und moralisch leicht zur Selbstsucht und Selbstüberhebung führe. Auch die Frage der Erblichkeit oder Vererbbarkeit individueller Eigenschaften, die Frage des Ehelebens und die sexuelle Frage im besonderen werden in den Kreis der Betrachtungen gezogen, die Gemütsbewegungen und die körperlichen Ausdruckserscheinungen, die Hygiene des Geistes bei körperlicher Erkrankung und der Einfluß von Sittlichkeit und Willen auf die Gesundheitspflege des Geistes werden ausführlich erörtert.

In sechs besonderen Kapiteln wird dann die Eigenart der geistigen Entwicklung in den einzelnen Lebensabschnitten genauer erforscht und besprochen: 1) das Lebensalter von der Geburt bis zum 7. Jahre, 2) das reifere Kindesalter vom 7. bis zum 15. Jahre, 3) die Jugendzeit zwischen 15 und 25 Jahren, 4) der Lebensabschnitt des gereiften Mannes und des gereiften Weibes, 5) die Zeit des Verfalles vom 55. Lebensjahr bis zum Lebensende. Es findet sich in diesen Kapiteln eine große Zahl wichtiger Beobachtungen des erfahrenen Forschers, aber zugleich auch eine Reihe wertvoller Hinweise und Ratschläge des urteilsfähigen Arztes und Erziehers, welche die Lektüre des Buches anregend und nutzbringend gestalten, uns nützliche Fingerzeige geben für unsere Selbsterziehung wie auch für die Erziehung anderer Menschen, für die wir verantwortlich sind. Zum Vorteil gereicht dem Buch auch die Mitwirkung Forels bei der Herausgabe. Derselbe hat an verschiedenen Stellen, ohne den Text zu verändern, durch Anmerkungen in Form von Fußnoten etwaige unvollständige wissenschaftliche Begründungen ergänzt oder einen in Kleinigkeiten abweichenden Standpunkt zum Ausdruck gebracht. Ein Kapitel hat er ferner ganz neu eingefügt, und zwar die Ausführungen über den Einfluß des Alkohols und anderer narkotischer Genußmittel auf den Geist, Ausführungen, die geeignet sind, mit der größten Aufmerksamkeit gelesen und gewürdigt zu werden. Es verdiente wirklich einmal ernstlich erwogen zu werden, ob Forel nicht recht hat, wenn er behauptet, daß nur durch vollständige Enthaltsamkeit der Teufel Alkohol wirksam bekämpft werden könne. J. Köhler (Lauterbach).

---

27) Ernest Jones, M. D. (London), Demonstrator of Psychiatry, University of Toronto. Psycho-Analysis and Education. Journal of Educational Psychology. November 1910. S. 497—520.

Jones verzichtet darauf, die Lehren der Psychanalyse und ihre weitschichtige Anwendbarkeit auf pädagogischem Gebiet darstellen zu wollen. Nur einige besonders wichtige und elementare Fragen möchte er erörtern.

Die Psychanalyse, führt er aus, sucht diejenigen geistigen Triebkräfte, welche unter der Bewußtseinsschwelle liegen und bei direkter Beobachtung der seelischen Inhalte nicht aufzufinden sind. Der Eintritt und die Intensität neuer Begierden ist von vorangehenden Strebungen abhängig, unter denen die in früher Kindheit vorhandenen die stärkste Bedeutung innehaben. Die treibenden Kräfte des Geisteslebens stammen aus primären Instinkten. Besonders die mannigfaltigen Komponenten des Sexuallebens spielen hiebei eine weit erheblichere Rolle, als man bisher dachte. Sexuell heißt bei Freud und seinen Nachfolgern, auch Jones, nicht nur, was sich auf den Fortpflanzungsakt bezieht, sondern auch sehr vieles, was hierauf indirekt Bezug hat, wie Mutterliebe, Masturbation usw. Den anfangs allein herrschenden egoistischen Trieben treten soziale Interessen entgegen und suchen erstere, besonders auch die niedrigen sexuellen Ansprüche des Kindes, zu verdrängen. Gelingt die Lösung dieses Konfliktes, so werden die primären Sexualtriebe »sublimiert«, d. h. in nützliche, ethisch unanfechtbare Betätigungen übergeleitet. Unzählige Male aber drängt die Hemmung des infantilen Trieblebens in verhängnisvolle Bahnen: 1) Die verdrängten Triebe tauchen im Jünglingsalter in Gestalt von Perversitäten wieder auf. 2) Die Verdrängung gelingt teil-

weise, die verdrängte und die verdrängende Regung schließen ein Kompromiß, nämlich im neurotischen Symptom, der Hysterie, Obsession und anderen psychoneurotischen Erscheinungen, die wir als Negativ der Perversion betrachten können. 3) Das Kind geht infolge der Triebverdrängung zum anderen Extrem über. So verstehen wir z. B. den Puritaner, der in seinem krankhaften und bigotten Ernst die meisten unschuldigen Lebensfreuden für Sünde betrachtet und mit grausamer Härte menschliche Schwächen beurteilt. So erklären wir auch die für das Lebensglück oft verhängnisvolle Furcht vor der Mutterschaft und dem ehelichen Verkehr, sowie die hiermit häufig zusammenhängende Frigidität der Frauen.

Die Verdrängung der erotischen Beziehungen zu den Eltern erweist sich im Licht der Psychanalyse als enorm wichtig für die spätere Auswahl des Freundes, des Ehegenossen usw. Im allgemeinen gilt die Regel, das Kind stufenweise von seiner Bindung an die Familie zu befreien und zum Selbstvertrauen, zum Eigenleben zu führen.

Der angegebene Sachverhalt ergibt zwei Schlüsse: 1) Die Erziehung muß sorgfältig mit der individuellen Beanlagung, der Triebkonstitution und Sublimierungsfähigkeit rechnen und die jedem einzelnen erreichbaren Möglichkeiten berücksichtigen. 2) Sie soll nicht ausschließlich die intellektuelle, sondern mehr als bisher die rein menschliche Seite des Kindes in Erwägung ziehen. Insbesondere ist es sehr nötig, dem Kinde schon früh sexuelle Aufklärung zu verschaffen. Falsche Sexualtheorien im Kindesalter und ihre Behandlung durch die Erzieher üben oft einen höchst verderblichen Einfluß auf die gesamte Charakterentwicklung aus. Die Mutter soll daher rein und natürlich die kindlichen Fragen über die Entstehung der Kinder beantworten. Aufgabe der Schule ist es, die diesbezüglichen Kenntnisse wissenschaftlich zu bereichern.

Von größter Wichtigkeit ist der Schutz des Kindes vor frühzeitigen sexuellen Aufregungen. Besonderes Gewicht legt Jones (mit Stekel u. a.) darauf, daß das Kind recht früh (noch im ersten Lebensjahre) aus dem Schlafzimmer der Eltern entfernt werde. Auch andere nützliche Winke erteilt der Verf.

Die lichtvollen Ausführungen verfehlen nicht des tiefen Eindruckes. In richtiger Würdigung ihrer Bedeutung hat die Monatsschrift »School Hygiene« (London, Febr. 1911) die Arbeit in verkürzter Form abgedruckt. Ich gestehe, daß ich auf Grund psychanalytischer Erfahrungen mit Jones durchaus einig gehen kann und seine Aufstellungen in allen Teilen für richtig halte. Allein ich hätte gewünscht, daß er die Ergebnisse der Psychanalyse nicht einfach ohne Beweise und Belege ausgesprochen und der weiteren Argumentation zugrunde gelegt hätte. Da die Psychanalyse ebenso heftig bekämpft wie gründlich mißverstanden wird, hätte ich es begrüßt, wenn Jones an einigen ausführlich dargestellten Fällen gezeigt hätte, wie zuverlässig die von ihm geübte Methode die pathogenen Tatsachen zu gewinnen hilft. Wer nicht selbst analysierte, wird sich schwerlich durch die bloße Behauptung eines noch so großes Vertrauen erweckenden Autors überzeugen lassen, daß z. B. infantile Sexualphantasien in späterer Hysterie oder Zwangsneurose nachwirken. Der Leser hätte durch die Wucht der Tatsachen veranlaßt werden sollen, seine Schlüsse zu ziehen. Jones dagegen läßt ihm die Möglichkeit offen, die aus dem Lande der psychanalytischen Forschung mitgebrachten Sätze zu beanstanden und damit auch die Endergebnisse zu entwerten.

Allerdings hätte der Autor seine Gedankenfülle unter den von mir angegebenen Bedingungen in einer knappen Arbeit nicht entwickeln können. Er hoffte wohl, daß die kritischen Leser die analytischen Voraussetzungen mit Hilfe der durch Freud gewonnenen Prinzipien selbst prüften. Jedenfalls gebührt Jones für seine gehaltvolle Arbeit der Dank und die Anerkennung der pädagogischen Kreise.

Pfarrer Dr. Pfister (Zürich).

28) Paul Natorp, Philosophie und Pädagogik. Untersuchungen auf ihrem Grenzgebiet. Marburg, N. G. Elwertsche Verlagsbuchhandlung, 1909. M. 6.20.

Wenn heute die Ansicht, daß die Pädagogik philosophisch zu begründen ist, wieder mehr und mehr an Boden gewinnt, so ist dies zum Teil dem Neukantianismus zu danken; insbesondere Paul Natorp, der eine Reihe von Abhandlungen zu einem Bande zusammengestellt hat, der allerdings den Lesern seiner Werke nicht viel Neues bringen wird.

Die erste dieser Abhandlungen verbreitet sich »Über Philosophie als Grundwissenschaft der Pädagogik« und versucht, »durch die Philosophie eine Einheit des Planes der Erziehung zu gewinnen«. Dabei ist aber Pädagogik als Ganzes zu gründen auf Philosophie als Ganzes, und zwar haben die gesetzgebenden Wissenschaften als gemeinsame Aufgabe das Objekt einer jeden menschlichen Erkenntnis. Sie bilden die Grundlage für die Bestimmung des Inhalts der menschlichen Bildung. Die Psychologie dagegen hat es zu tun mit den jeweiligen Erlebnissen des Subjekts und bildet die Grundlage für die Bestimmung der Form der menschlichen Bildung, aber nur soweit der Weg der Bildung nicht für alle derselbe ist. Die Psychologie hat also nur die Aufgabe, die Individualität der Zöglinge zu berücksichtigen. Damit setzt sich Natorp in Gegensatz zu Herbart, dessen Überschätzung der psychologischen Gesichtspunkte mehr und mehr einer kühlen Überlegung gewichen ist.

Doch schießt Natorp m. E. auf der entgegengesetzten Seite über das Ziel hinaus. Diese Unterschätzung der Psychologie kommt daher, daß er die Festsetzung des Lehrganges und der Methoden des Schulunterrichts für die wichtigste Aufgabe der Pädagogik zu halten scheint, daß Pestalozzis »reiner Verstandesgang« etwas zu stark hervortritt. Dazu kommt, daß Natorp die Psychologie nur als Psychologie individueller Differenzen anerkennt, und die Tatsache, daß es auch allgemein gültige psychologische Gesetze gibt, unbeachtet läßt. Deshalb steht er auch den neueren Bestrebungen der experimentellen Pädagogik und Didaktik skeptisch, sehr skeptisch gegenüber und begründet dies damit, daß »die psychologische Kunst des Erziehers ist die Kunst der unmittelbaren, augenblicklichen Lenkung der Seelen durch empfindlichste Reaktion auf die unscheinbarsten Äußerungen des eigenen Seelenlebens des zu Lenkenden und genaueste Anpassung der Einwirkung an seinen sich scharf und bestimmt in anderen gleichsam abdrückenden seelischen Zustand«. Dieses Hineinversetzen ist zwar »in erster Linie Sache eines ausgebildeten Taktes«, wie ihn »geborene« Pädagogen besitzen. Aber leider sind nicht alle Erzieher solche Künstler und können es auch nicht sein; wohl aber können sie wenigstens »leidliche Erzieher« werden, und

mindestens dazu kann die experimentelle Psychologie, Pädagogik und Didaktik ein gutes Teil beitragen. Ferner wird aber eine Psychologie der individuellen Differenzen, deren Bedeutung Natorp hervorhebt, auch eine Psychologie der individuellen Gemeinsamkeiten bedingen, ja in vieler Beziehung voraussetzen und auch auf diese Weise eine höhere Bedeutung für die Pädagogik erlangen als ihr Natorp zuweist.

Der Bildungsinhalt deckt sich mit dem Kulturinhalt, und dieser ist ein lebendiger Prozeß, ein fieri, eine ewig weitergehende Schöpfung; die Methode der Bildung ist aber die Methode der Erkenntnis, und die der Pädagogik wird daher mit dieser völlig eins, wie sie es im Grunde schon bei Plato war. Das pädagogische Grundgesetz wird dann aber das Gesetz des dreigliedrigen Stufenganges der Synthesis.

Hier ist Natorp dem Kantschen Schematismus, der schon in seiner »Sozialpädagogik« hier und da zum Durchbruch kommt, nicht ganz entgangen. Ja, wie Herbart bei einem psychologischen Vierstufenschema, endet Natorp bei einem erkenntnistheoretischen Dreistufenschema, durch das er allerdings an die in seiner »Sozialpädagogik« durchgeführte Einteilung Anschluß gewinnt.

Da er seine Pädagogik lediglich philosophisch orientiert, verläßt er leider mitunter den Boden der Wirklichkeit, so auch mit seinen Gedanken über die wissenschaftliche Vorbildung der Pädagogen. Die Forderung eines gemeinsamen Seminars für die Lehrer der Volksschulen und der höheren Schulen würde schon an der Verschiedenheit der Schulziele und der ganzen Schulpraxis scheitern müssen. Man wird die für Pädagogen aller Schulgattungen dringend nötige Reform der Vorbildung jedenfalls in ganz anderer Richtung suchen müssen.

Die zweite Abhandlung führt den Titel »Individualität und Gemeinschaft« und behandelt Gedanken, die Natorp in ähnlicher Form bereits in seiner »Sozialpädagogik« durchgeführt hat. Der Kernpunkt ist, es gibt ein Individuum nur als Glied der Gemeinschaft, wie freilich auch eine Gemeinschaft nur als Gemeinschaft der Individuen.

Die ganze Abhandlung hat den Zweck, den Begriff der Sozialpädagogik nochmals klarzustellen und sich mit ihren Gegnern auseinander zu setzen. Dabei gibt aber Natorp selbst zu, daß er mitunter der Individualität nicht ihr volles Recht gewährt habe. Dies ist ja gerade einer der Punkte, der vielfach zu Widerspruch Anlaß gegeben hat. Dieser Begriff des Individuellen wird dann in theoretischer, praktischer, ästhetischer und psychologischer Bedeutung untersucht. Dabei ergibt sich zum Schlusse: Die rechte Pädagogik muß individuale so gut wie soziale sein, aber sie ist soziale dem obersten Prinzip nach, in welchem gerade, je strenger es als Prinzip begriffen wird, um so sicherer das Recht der Individualität zugleich anerkannt und erst begründet ist; während ihr Recht, abgelöst von der Gemeinschaft und von ihr, einer haltbaren Begründung überhaupt nicht fähig wäre.

Die dritte Arbeit handelt über »Philosophie und philosophisches Studium« in der Form eines Gespräches. Es bildet gewissermaßen eine Ergänzung zum ersten Aufsatze und gipfelt in der Forderung, den Schulunterricht philosophisch zu durchdringen und den Unterricht in der philosophischen Propädeutik wieder einzuführen. Diese Forderung hängt ja eng mit Natorps ganzen Anschauungen zusammen und gibt den Wünschen, die schon seit langer Zeit von den verschiedensten Seiten in dieser Hinsicht geäußert

worden sind, neue Nahrung. So lange man aber die Aufgabe und Bedeutung der höheren Schulen nicht richtig erkannt bzw. diese Erkenntnis nicht richtig angewandt hat, werden wir auf eine Erfüllung dieser Wünsche kaum hoffen dürfen.

Diesen drei wichtigen und tiefgründigen Abhandlungen sind noch zwei kleinere angefügt, eine Gedächtnisrede auf Kant, die bereits in der »Deutschen Schule« veröffentlicht worden ist, und eine zweite mit dem Titel: Was uns die Griechen sind. Hierin kommt Natorp zu dem Schlusse, daß die erzeugenden Kräfte der menschlichen Kultur an keiner anderen Epoche ihrer Entwicklung in gleicher Reinheit und Ursprünglichkeit aufzuweisen und zur Erkenntnis zu bringen sind, wie an der Kultur der Griechen. »Daran aber kann kein Zweifel sein, daß die griechische Bildung, zumal in der hier gedachten Vertiefung, ein solches Maß von Zeit und Kraft erfordert, daß sie nur einer verhältnismäßig kleinen Auswahl der Befähigten ernstlich zur Aufgabe gestellt werden kann.« Auch ich schätze die humanistische Bildung außerordentlich hoch und glaube, daß nicht das Gymnasium als Schulanstalt veraltet ist, daß es vielmehr auch heute noch wichtige Aufgaben zu erfüllen hat. Das, wogegen man sich wenden muß, ist vielmehr das sog. »Gymnasialmonopol« und der zum Teil auch heute noch nicht modernisierte Lehrbetrieb.

Fassen wir nochmals das Ergebnis unserer Besprechung zusammen, so müssen wir bedauern, daß Natorp die praktische Erfahrung fehlt, woraus sich die oben geäußerten Bedenken ergeben; abgesehen davon liegt uns aber hier ein bedeutendes Werk vor, dem jeder theoretische und praktische Pädagoge wertvolle Anregungen entnehmen kann. H. Keller (Chemnitz).

---

29. Dr. Paul Ranschburg, Der kindliche Geist, seine regelmäßige und regelwidrige Funktion, Hygiene und Schutz, für Pädagogen, Ärzte, Juristen und das gebildete Publikum. Zweite wesentlich vermehrte Auflage. Budapest, Verlag Athenaeum-Gesellschaft, 1908. Kr. 6.—.

Die ansonst so harte Pflicht von Buchbesprechungen erfülle ich diesmal um so lieber, als es sich einerseits um einen in dieser Zeitschrift längst wohlbekannten Autor handelt, andererseits weil der Vollwert des großen Werkes hierzulande mit doppelter Marke versehen ward, zumal es ein Begleitwort vom Ministerialrat Dr. Alexander Náray-Szabó, einem Präsidenten der ungarischen Gesellschaft für Kinderforschung, schmückt, und durch Unterstützung des Unterrichtsministeriums herausgegeben wurde.

Die von Stratz festgestellte wissenschaftliche Einteilung hinsichtlich der körperlichen Beschaffenheit des Kindesalters beibehaltend, gibt Verf. folgende Zeitperioden in der Entwicklung des kindlichen Geisteslebens an: die erste bis zum zweiten Lebensjahre, wo das Kind seine verteilten Empfindungen in einheitliche Wahrnehmungen zusammenzufassen und gleichzeitig die notwendigsten mannigfachsten Muskelgruppen zu bewegen erlernt. Der nächste Abschnitt dehnt sich bis ans Ende des sechsten Jahres aus, während dessen das Kind mittels Spielens beginnt, die Begriffe der Zahlen zu abstrahieren und die Symbole der Sprachlaute zu erkennen, also das Lesen und Schreiben sich anzueignen. Nun folgt die eigentliche Schulzeit

bis durchschnittlich zum 13.—15. Jahre, welche die Kenntnisse im Wege des Unterrichtes vermittelt; und schließlich reifen die jugendlichen Geisteskräfte bis beiläufig zum 20. Lebensjahr heran. Um diese schrittgemäße Entfaltung pünktlicher bestimmen zu können, müssen wir auch die wichtigsten leiblichen Verbindungen mit dem Geiste, vornehmlich die des Gehirnsystems, genau inne haben. Darob prüft Verf. eingehend vorerst den Schädel samt Gehirn die lange Strecke hindurch von der Geburt angefangen bis zum reifen Alter, dabei ermangelt es ihm nicht, wie überhaupt niemals, der erprobtesten besten Hilfsquellen des In- und Auslandes; alle fließen ihm durchweg in nahezu unglaublich reichlichem Maße zu. Er erblickt einen Zusammenhang zwischen der Länge des Körpers und dem Gewichte des Hirns, wie natürlich eine Parallele zwischen dem leiblichen und geistigen Gedeihen. Es kommen sodann die Hauptteile des Zentralnervensystems an die Reihe, nicht vergessend die das geistige Leben beeinflussende Neuronmasse, wobei er auf seine hierauf bezügliche, preisgekrönte Arbeit »Seelische Heilmethoden« (Budapest 1900) hindeutet. Es werden Konstruktion und Bedeutung des sympathischen Nervensystems betreffs des kindlichen Geistes gestreift und besonders die ganze gewichtige Funktion jenes Betriebes hervorgehoben, insonderheit die pädagogischen Berührungspunkte betont, wonach die normale Gestaltung und Arbeitsfähigkeit, aber auch die Fehler und Unzulänglichkeiten des kindlichen Geistes in gewissen Fällen, zuvörderst beim Gleichgewichtsorgan sowie bei Erkrankung, auf die in den chemischen Werkstätten der Konstruktion vonstatten gehenden Funktionen zurückzuführen sei. Zuletzt werden auch die verschiedenartigsten Zerrtypen des Schädels, die Veränderungen des Hirngewebes bei geistigen Abnormitäten des Kindesalters angeführt.

Hierauf beschäftigt sich Verf. mit den Sinnen, deren Funktionen, Entwicklung und Bedeutung, überall die Wichtigkeit der Geisteskunde, Pädagogik, Biologie und Psychologie in angemessener Gehörigkeit berücksichtigend, fügt er den Sinn des Gleichgewichtes hinzu. Dann zergliedert er die erheblichen Mängel der Sinnesorgane, welche in der Erziehung unumgänglich notwendig sind, und vergißt nicht die Pathologie der Wahrnehmungen, die Ursachen der Anästhesie, Parästhesie und Analgesie.

Nun schreitet er an die Physiologie und Pathologie der Sprache heran, behandelt den Entwicklungsgang des Begriffs- und Wortschatzes, wo wir bei seiner eigenen Methode verweilen müssen. Er bedient sich beim Wortvorrate des Kindes durchweg eines heimischen »Allwissenden Bilderbuches« von Faragó, welches er jedermann aufs angelegentlichste empfiehlt, zumal dadurch nicht allein der Vorstellungs- und Wortschatz des Kindes leicht zu erkennen, sondern vielmehr auch seine gesamte Auffassung, der Kreis seines Interesses, die Richtigkeit und Schnelligkeit seiner Erkenntnisfähigkeit, auch etwaige Hinneigungen zum Irrtum, seine Ideenverknüpfungen, die Fertigkeit zur Bildung von Analogien, die Gefühlswelt usw. in spontanen Äußerungen zu erfahren sind. Es wird dieses Büchlein bereits in mehreren Kliniken Deutschlands, ja selbst in Chile seit einiger Zeit benutzt. Laut vorgeschriebener Methode stellte auch die ungarische Gesellschaft für Kinderforschung Versuche an solchen in die Schule eintretenden Kindern an. Zumeist haben die Kleinen die ihrer Umgebung angehörenden Dinge am leichtesten erkannt und richtigsten benannt. Seine Ergebnisse beweisen, daß Prüfungen des Wortschatzes mit der Erkenntnis von Ideenverbindungen aufs

engste zusammenhängen; Wörter symbolisieren die Gedächtnis- und Gedankenbilder. Das Nichtvorhandensein eines passenden Wortes bedeutet niemals auch den Mangel derselbigen Vorstellung, denn das Kind weiß sehr wohl, wozu das Telephon dient, ohne seinen Namen inne zu haben. Gelegentlich der Fehler und Entwicklungsstörungen der Sprache wird uns eine heimische Statistik vorgelegt. In Ungarn fanden sich vor zehn Jahren 29162 fehlerhaft sprechende Schüler, mithin 4 % sämtlicher Schüler, davon 3 %, die dadurch im Schulfortgang zurückgeblieben sind. Die Stotterer machen 24 %, die Stammelnden 38,6 % der fehlerhaften aus, die Taubstummen zählen 23000, unter denen aber nur 16 % einer Erziehung oder gewerblichen Ausbildung teilhaftig wurden. Für den Unterricht der Taubstummen verfügt Ungarn zurzeit über fünfzehn Institute.

Jetzt folgt ein außerordentlich üppiges Arbeitsfeld, das des kindlichen Denkens. Bei Behandlung des Prozesses der Auffassung weisen wir auf Ranschburgs zwei Aufsätze hin: 1) »Die Physik der geistigen Funktionen«, (1906, ungarisch), aber besonders 2) »Über die Bedeutung der Ähnlichkeit für das Erfassen, Behalten und für die Reproduktion« im Journal für Psychologie und Neurologie, Bd. 5 (1905), S. 93—127. Er setzt die Qualität der Ideenassoziation und Intelligenz mit bekannten Methoden fort, hebt die von Meumann (Experim. Pädagogik, S. 86—101) insbesondere hervor, zumal auch er selber in seinen eigenen Beobachtungen an die Resultate dieses Forschers sich anschließt. Er aber bediente sich seiner Wortpaare solcher Gestalt, daß er falsche Erinnerungen analysierte. Wenn ein Kind statt des erlernten Wortpaares Tanz—Musik später mit Tanz—Saal antwortete, betrachtete er diese irrige Reproduktion für das neuerdings erlernte als eine eigenere, geübtere Denkungsrichtung beim betreffenden Kinde. So prüfte er insgesamt an 63 normalen Schülern der I.—VI. Volksschulklassen und 44 Schwachbefähigten der Klassen III—VI der Hilfsschulen viele tausende Ideenassoziationen und erzielte folgende Daten:

Die Zahl der mittels Wortergänzungen wirkenden Merkworte waren	bei Normalen	0,6 %,	Schwachen	2,5 %,
Die Zahl der mittels zumeist ähnlichlautend wirkenden Merkworte waren	» »	0,4 %,	»	2,3 %,
Die Zahl der mittels bloß unverständl. Reagierung wirk. Merkworte waren	» »	2,0 %,	»	5,2 %

Ausführlicheres über dieses Thema vgl. in Ranschburgs Artikel »Assoziation« in dem Enzyklopäd. Handbuch der Heilpädagogik. Laut Ansicht des Verf. erweist sich die Sicherheit des Gedächtnisses im 25. Lebensjahre noch einmal so stark als bei dem 12jährigen Kinde; daraus entsteht die Unzuverlässigkeit der kindlichen Memorie. Nicht vielleicht mit irrigen Sätzen, eher mit bloßen Fragen gelingt es uns, die Kinder auf falsche Fährte zu leiten; dieser Einfluß auf das kindliche Gedächtnis läßt vom 7.—18. Jahre um die Hälfte ab. Unter den verschiedenen Arten des Gedächtnisses für Namen, Zahlen, Farben usw. ist vom Standpunkte der Pädagogik das Wortgedächtnis von größter Bedeutung. In der Experimentalabteilung der ungarischen Gesellschaft für Kinderforschung wurden unter Leitung Dr. Ranschburgs und nach seinen Wortpaaren, Plänen und Fragepunkten Prüfungen angestellt, die zu folgenden Ergebnissen führten: die Expansionsfähigkeit des unmittelbaren Gedächtnisses zeigt 85,9 %, also der nach einmaligem Hören behaltene und richtig

zurückgegebene Stoff übersteigt vier Fünftel des ganzen. Nach 24 Stunden vermochten ohne Wiederholung durchschnittlich 94,1 % richtig den Stoff zu reproduzieren. Zur Wertung des Gedächtnisses, wie überhaupt zur Güte aller geistigen Prozesse genügt nicht allein die richtige Rückerinnerung, namentlich die Quantität, sondern es ist auch die Zeitdauer unentbehrlich; somit steht die arbeiterledigende Fähigkeit mit der Zahl der richtig absolvierten Funktionen in geradem, mit dem dazu nötigen Zeitverlauf aber in verkehrtem Verhältnisse. Weiter ersieht man auch folgende Gesetzmäßigkeit: je rascher die Rückerinnerung gleich bei dem nach erstem Erlernen stattgehabten Ausfragen erfolgt, um so wahrscheinlicher ist es, daß bei wiederholter Examinierung der Fortgang der Rückerinnerung gehemmt wird, und wiederum, je langsamer derselbe Prozeß verlief, um so sicherer, daß er bei wiederholendem Ausfragen desto schneller ausfallen wird. Zwischen dem Umfange des unmittelbaren Gedächtnisses und der Schnelligkeit läßt sich entschieden ein Zusammenhang bestimmen, ob aber auch die Schnelligkeit mit einer graduellen allgemeinen Intelligenz zusammenhängt, dies kann unverkennbar mit einer Parallele — besonders betreffs der kurzen und langen Werte — bezeichnet werden. Auch beweist dies, daß die Reproduktion immer eine proportionelle Zeitdauer beansprucht und eine Fertigkeit zeitigt, insofern die nötigen Faktoren und Methoden nicht außer acht gelassen werden. In seinem Laboratorium benützte Verf. bei Beobachtungen der Auffassung und Memorie den eigenen, nunmehr vielerorten bekannten Ranschburgschen Mnemometer, worüber er uns in den Artikeln: 1) »Apparat und Methode zur Untersuchung des Gedächtnisses zu pädag. und mediz.-psychol. Zwecken«, Monatsschrift für Psychol. und Neurol., X. (1902), S. 372. 2) »Art und Wert klinischer Gedächtnismessungen«, Klinik für psych. und nervöse Krankheiten, (Halle a. S., 1907), Bd. II, S. 365—404, orientiert. Nicht nur die Fähigkeit des visuellen und akustischen Erfassens, auch die Kraft des Memorierens prüfte Verf. mit seinen eigenen Wortpaaren, ja er rät die zwecks Untersuchungen vom Physiognomie- und Namengedächtnisse an, dabei erwähnt er, daß solche bereits in mehreren ausländischen Kliniken und Instituten angewendet werden. Auch beim Zahlenerfassen bewährt sich seine Paarmethode. Gleichzeitig hebt er besonders auch die von Meumann hervor (vgl. »Intelligenzprüfungen an Kindern der Volksschule«, Experim. Pädagogik, Bd. 1 (1905), S. 35—101). Zur Entfaltung der Ideenverknüpfungen dient auch das Rechnen, das Verf. an normalen Kindern sowohl als auch an anormalen erforschte und das laut nachträglicher Analyse zu einer interessanten Gesetzmäßigkeit gelangte, die von biologischen, psychologischen und pädagogischen Standpunkten aus gleichermaßen höchst wichtig ist. Die vermöge solcher Prüfungen erzielten Resultate sollen mit denen anderer didaktischer Methoden objektiv verglichen und bemessen werden. Ähnlichen Prüfungen unterzog Verf. die schwachbefähigten Zöglinge der Hilfsschule, welche ergaben, daß die besten Rechner der Klassen V und VI in Schnelligkeit der vier Rechenarten die von den schlechtesten normalen Schülern der III. Klasse erhaltenen Mittelzeitdauer nicht übersteigen. Ergänzend das Denkvermögen der Kinder, detailliert Verf. noch mannigfache Störungen der Erfassungs- und Ideenassoziation, welches Material schon in seinem Aufsatze »Über die Merkfähigkeit der Normalen, Nervenschwachen und Geisteskranken«, Monatsschrift für Neurologie und Psychiatrie, 1901, Heft 4, erschienen ist.

Er behandelt naturgemäß auch das breite Feld der Gefühls- und Willens-

welt der Kinder, wobei vorerst die psychologischen Grundlagen der Gefühle besprochen und dann der lange Weg der Entwicklung samt deren Störungen behandelt wird. Es genüge hier bloß, in der Gruppe der ästhetischen Gefühle auf eine heimische Arbeit hinzuweisen, welche besonders mit herangezogen wird; sie heißt »Beiträge zur Psychologie der Kinderzeichnungen« von Ladislaus Nagy. Nach Nagys Ansicht müssen wir in der Zeichnung des Kindes zuvörderst den Ausdruck seiner Gedanken erblicken, darob sind die Zeichnungen erzählend und beschreibend. Laut des Inhaltes aber sind sie 1) symbolisch, wo auf erster Stufe das Kind Formen ohne Handlung zeichnet, 2) beschreibend, wo auch das Bestreben für Handlungen bereits merklich wird, 3) charakteristisch, wenn wir schon Komposition und Zentralisation darin erfahren. Dieses bei uns richtungangebende Werk hat Schreiber dieser Zeilen in der Wiener Pädag.-Zeit vom 22. August 1906 ausführlich rezensiert. Die Spiele des Kindes werden als unentbehrliche Mittel physisch-intellektuellen Fortkommens gestempelt. Als nächste Quelle der Bewegungsfreiheit wird die Nachahmung angeführt, welche allmählich zur Suggestion hinleitet und deren pädagogische Bedeutung nicht hoch genug geschätzt werden kann.

Die Entfaltung des Selbstbewußtseins erörtert Verf., wobei er ein primäres und sekundäres Ich betont, ersteres ist das körperliche Ich, welches erst infolge langjähriger Arbeit an das zweite, das wesentliche, nämlich geistige hinanreicht. Das enthält auch den gesamten Begriff des individuellen Temperaments und Charakters; mithin beweist sich das Selbstbewußtsein als Zusammenhang von Gegenwart, jedweder neueren Erfahrung und Empfindung, mit der ganzen Vergangenheit des Individuums. Das Feld des Bewußtseins befruchtet die Energie der Aufmerksamkeit. Wir verzichten auf die Auseinandersetzung, zumal die hierher gehörenden Forschungen Ranschburgs bereits eine Arbeit von Kleinknecht »Harward Psychological Studies«, Bd. II, (Boston and New York 1906), überprüft und gutgeheißen hat. Bezüglich der geistigen Verbindung mit der Rast und Ruhe werden die bekannten Methoden von Kraepelin, Oehrn, Burgerstein, Ebbinghaus und Schuyten und Ermüdungsmessungen erwähnt. Die beständige und spontane Entäußerung der Aufmerksamkeit, namentlich das Interesse, wird in angemessener Form gestreift und das bekannte heimische Werk »Psychologie des kindlichen Interesses« von Ladislaus Nagy gewürdigt (vgl. Experim. Pädagogik, Bd. V [1907], S. 198—218 und meine Besprechung darüber in dem Juniheft [1909] der Zeitschrift für Kinderforschung). Endlich werden die geistigen Erschöpfungen und Störungen der Aufmerksamkeit sowie des Selbstbewußtseins noch hinzugefügt.

Das folgende ausgedehnte Kapitel ist den Unzulänglichkeiten und Abnormitäten des kindlichen Geistes gewidmet. Anfangs werden die Fehler der normalen Kinder, und zwar ihre vorübergehenden Unvollkommenheiten und Mangelhaftigkeiten auf dem Gebiete der Empfindungen und Instinkte, des Willens, Bewegens und Handelns wie auch der geistigen Funktionen behandelt. Als Hauptursachen der meisten dieser Gebiete läßt sich das schlechte Beispiel und als verwerflichstes Mittel zur Abgewöhnung dieser seelischen Übel die körperliche Strafe nennen, denn unzählige Fehler, so auch z. B. die Unfolgsamkeit, sind in nicht wenig Fällen pure Kunstprodukte, ja einfach nur notwendige Ergebnisse jener Blindheiten, wonach die Eltern das Wesen der Erziehung in der Strafe allein suchen und selbst

diese gleich auf der letzten Abstufung anwenden, wohingegen als heilsame Arznei des öfteren eben einzig die Geduld sich bewährte. Die häufigsten wahren Fehler freilich wollen nicht etwa als nur organische Ordnungswidrigkeiten, vielmehr als psychopathische Minderwertigkeiten berücksichtigt werden, welche Verf. nicht so wie Koch, Decroly, Weygandt, Philipp und Boncour einteilt, sondern den praktischen, wichtigen pädagogischen Gesichtspunkt in die vorderste Reihe rückt. Überall konstatiert er Gründe und Merkmale und betont, daß letztere den Lehrern bekannt sein müssen. Dann führt er die nervösen und nervenschwachen Kinder vor, samt ihren geistigen Eigenschaften und körperlichen Eigentümlichkeiten, beschreibt auch die hysterischen, wovon der Lehrer um so eher Kenntnis nehmen müsse, als dadurch die sogenannte psychische Infektion auftritt und sich verbreitet. Hierbei wird die Aufmerksamkeit der Pädagogen, Psychologen und Eltern auf die Selbstmorde der Jugend wachgerufen, das Gemütsleben letzterer skizziert, ausführlich die Erziehung von Nervösen zergliedert, hervorgehoben, daß die mit gefährlicherer Nervosität behafteten Kinder überhaupt nicht in die Schule geschickt, sondern unter ärztlichem Beistand zum Privatunterricht angehalten werden sollten, welcher Weg am ehesten es ermöglicht, solche Zöglinge langsam ins regelmäßige Geleise zu schaffen. Ferner gehören nervös beanlagte, wie auch nervenschwache Kinder, mögen sie noch so klug erscheinen, niemals in eine Mittelschule sofort, sondern wenigstens ein Jahr hindurch noch in die V. Klasse der Volksschule, oder aber sie sollten gänzlich zu Hause sich erholen und stärken. Einen Erfolg vermag nur gehörige Fachaufsicht zu gewährleisten, weshalb nach Stadelmanns Arbeit »Schulen für nervenkranke Kinder« empfohlen werden. Dem ersprießlichen Wirken Ranschburgs ist es zunächst zuzuschreiben, daß der Staat bei uns eine Schule mit Abteilungen für Elementarzweige und Mittelschulgegenstände für nur Nervöse soeben eröffnet. Beigeschlossen wird der Geisteszustand der Epileptiker, mit den Abarten von genuiner Epilepsie und petit mal, die natürlich nicht immer zum Schwachsinn sinken müssen, sondern hie und da in Genialität sich äußern, wie bei Julius Caesar, Karl V. und Napoleon. Kinder mit schwächeren und selteneren Anfällen dürfen die Schule besuchen, andere aber nicht. Die Kommune der Hauptstadt hat in ihrer Hilfsschule auch eine Abteilung für epileptische Zöglinge eingerichtet. Ja selbst für solche besteht hierzulande, in Balf, Komitat Sopron, eine Erziehungsanstalt, bei denen Symptome von Schwachsinn zu bemerken sind. Die an Veitstanz Leidenden seien von der Schule ausgeschlossen und womöglich nur zu Hause zu unterrichten, wo eben ein Arzt von Beginn an mithelfen muß. Die wichtigsten geistigen Abnormitäten gehören in das Reich der psychopathischen Degeneration. Hierher rechnet man die verschiedentlichsten Geistesschwachen. Insofern bei denen ein Unterricht in den Elementargegenständen, wenn auch nur mühsam, durchzuführen wäre, heißen sie Schwachbefähigte; falls es aber damit hapert und sie nur schlechterdings an ein zusammenhängendes Sprechen, Richtigkeit, Reinlichkeit und Handfertigkeit gebracht werden können, nennt man sie Geistesschwache. Wo also des Geistes Funken mittels gewichtiger Prinzipien der Praxis zu einer, obgleich nur schwächlich, aber doch leuchtenden Flamme angefacht werden könne, dort wird das pädagogische Eingreifen erheischt. Verf. erteilt ausführliche Auskunft über die Ursachen von pathologischen Schwachbefähigten, deren Symptome, Grade, Fälle und Gruppen, um bei der Psychologie dieser

Gesamtheit zu verweilen. Die Natur der Kinderpsychologie gewissenhaft zu erforschen, machte sie Verf. zum Gegenstande eingehenden Studiums, wendete mannigfache Methoden und Erfahrungen der Pädologie behutsam an. Hinsichtlich des Vorstellungs- und Wortschatzes erfolgten bislang nur recht spärliche Studien. Deshalb ließ er in seinem Laboratorium an der ganzen jüngsten Klasse der Hilfsschule — 20 Zöglingen — zwecks Erforschung des Vorstellungs- und Wortschatzes Prüfungen vornehmen. Hierbei bediente man sich seiner »verkürzten Methode«; er wählte aus dem Faragóschen »Allwissenden Bilderbuche« passende 200 Bilder. Diese lieferten die nötige Grundlage bei dem Examinieren, nämlich, ob die Schüler ein Bild und, wie weit, richtig oder falsch, sie den Begriffskreis erkennen, in den es einzuschalten sei. Das Resultat zeigt uns folgende Tabelle, wo zwei Kinder wegen nicht völlig vertrauenswürdiger Wertzahlen abfielen.

Geschlecht der Kinder	Alter in Jahren	Erkannten das Bild		Erkannten den Begriffskreis		Erkannten nicht
		und benannten es richtig	doch umschrieben es nur	benannten die nächste Gruppe	doch statt des richt. Namens nannten sie einen nebengeordn. Begr.	
Knabe	9	83,5 %	5,0 %	1,5 %	5,5 %	4,5 %
Mädchen	9	80,5	7,0	4,0	3,5	5,0
Knabe	11	80,0	4,5	3,5	2,5	9,5
Mädchen	10	75,5	2,0	3,5	5,0	14,0
Mädchen	12	75,0	4,0	1,0	7,5	12,5
Knabe	9	71,5	6,5	3,0	6,5	12,5
Mädchen	9	68,5	3,5	3,5	13,5	11,0
Mädchen	12	66,0	3,5	5,5	11,5	13,5
Mädchen	9	58,5	2,5	4,5	9,0	25,5
Knabe	10	56,5	8,0	6,0	14,0	15,5
Knabe	7	54,5	11,5	7,5	15,0	11,5
Mädchen	12	54,0	9,5	5,5	7,5	23,5
Mädchen	9	53,0	10,0	3,5	8,0	25,5
Knabe	12	52,5	12,5	6,0	13,0	16,0
Mädchen	7	52,0	8,5	7,0	8,0	24,5
Knabe	9	28.0	4,5	6,0	8,5	53,0
Knabe	7	27,5	2,0	5,0	11,5	54,0
Knabe	9	25,0	18,5	7,0	11,5	38,0

Aus der Prüfung erhellt, daß der Vorstellungs- und Wortschatz schwachbefähigter Kinder für Objekte aus dem realen Leben reichhaltig genug ist und daß sie ihre Aufmerksamkeit nach Dingen ihrer nächsten Umgebung, insonderheit auf Straßenereignisse und bewegende Sachen, hinlenken. Nicht spärlich sind solche Fälle, wo die Zöglinge ein Bild sichtlich erkannten, jedoch seinen Namen nicht wußten. Diese dürfen nicht mit jenen schwächergeistigen Kindern verwechselt werden, die kaum die gewöhnlichsten realen Gegenstände, sowohl in Bilderform als auch der Natur, zu erkennen vermögen, von deren Benutzung keine Idee haben und sie fast immer falsch, oder auch die meisten unbekannten Begriffe mit demselben unverständlichen

Worte einfach benennen. Ferner läßt sich noch aus diesen Prüfungen folgern, daß bei Geistesschwachen geringeren Grades die ein Verhältnis bezeichnenden Eigenschaftswörter, wie klein, groß, viel, wenig, ebenso die sinnlicheren Begriffe gut, schlecht, schön, garstig, auch Bestimmungswörter voran, oben, gewärtig sind, hingegen in gewichtigeren Fällen nicht nur solche, sondern auch das Verstehen von Fragesätzen usw. mangelt. Mittels der Sternschen Methode prüfte Verf. in der IV. Klasse der Hilfsschule vornehmlich die visuelle Erfassungs- und Rückerinnerungsfähigkeit, demgemäß die irrigen Aussagen von Schwachbefähigten die Prozentwerte der Normalen mit mehr als um die Hälfte übertroffen haben. Näheres darüber finden wir in Ranschburgs Aufsatz »Leicht Schwachsinnige als Zeugen«, Eos, Vierteljahrsschrift für die Erkenntnis und Behandlung jugendlicher Abnormer, 1907. Die Zuverlässigkeit der spontanen Rückerinnerung übersteigt nahezu dreifach die der Schwachbefähigten. Ihr Gedächtnis konnte irreführenden Wirkungen von Suggestivfragen beiläufig um die Hälfte der Fälle schwächer widerstehen als das der Normalen. Stark noch einmal soviel als bei den letzteren vermochte man positiv ihr Gedächtnis zu verfälschen, welcher Umstand eine erhebliche Rolle bei der Glaubwürdigkeit ihrer Zeugenschaft spielt. Weiterhin die Tatsache, daß die Zahl ihrer zweifelnden Aussagen viel geringer als bei Normalen ist, spricht wieder für den Mangel ihrer Kritik. Zur Feststellung akustisch-motorischer Wortgedächtnisse und Vorstellungsreproduktionen benutzte Verf. seine Wortpaarmethode, deren Ergebnisse er uns auf zwei großen Tabellen veranschaulicht. Raummangels halber beschränken wir uns hier darauf, bloß anzudeuten, daß daraus der Verlauf des Experimentes und seine Bedeutung klar zu ersehen ist; wir gewahren namentlich die irrigen Reproduktionen, nicht minder einen interessanten Einblick in die Ideenassoziation der Kinder. Während der Umfang der Memorie bei einzelnen imbezillen Kindern so ziemlich verschiedener Güte ist, macht die Zeitdauer der Vorstellungserneuerung nahezu in der Hälfte der Fälle zwei Sekunden aus und irgendeine Abweichung davon stellt sich gehemmt nur bei einigen Kindern ein. Trotz alledem begegnet man hie und da Schwachbefähigten, die sich mancher Art des Gedächtnisses in einem unvergleichlich besserem Maße erfreuen als Normale, obgleich gleichsam zum Schaden der Entwicklung des gesamten Geisteslebens. Insbesondere das musikalische Erfassen und Gedächtnis machen hier eine unglaubliche Ausnahme, es finden sich auch Idioten mit einem außerordentlichen Zahl- und Datengedächtnis, welche ihre rein automatischen Reproduktionen nicht verwerten können, worin eben die Genialen mit ihren gleichfalls hochentfalteten Gedächtnisvermögen sich unterscheiden. Die geistesschwächeren Kinder bleiben meistens zurück im Erfassen und Behalten von Schrift- und graphischen Zeichen, weshalb auch jeglicher gewaltsame Lese- und Schreibeunterricht in solchen Fällen gar nicht zu frommen vermag. Alle Grade des geringeren Geisteszustandes charakterisiert gemeinhin eine Schwäche der Aufmerksamkeitskraft, die ein Unvermögen der Konzentration gebiert. Auch letztere hat Verf. mittels obiger Erfassungsexperimente in der Budapester Hilfsschule geprüft und erfuhr dadurch, daß diejenigen Zöglinge am sichersten fortschritten, die an pathologischer Unaufmerksamkeit gar nicht oder höchstens nur wenig zu leiden hatten. Gelegentlich dieser Beobachtungen lassen sich auch die Illusionsanlagen der nicht normalen Kinder studieren, womit bekanntlich das krankhafte Lügen aufs engste zusammenhängt. Im Zeichnen spiegelt sich

überraschend treu der ganze geistige Zustand der Schwachsinnigen wider. Ein weiteres auffälliges Symptom zeigt sich auch in einer verspäteten, mangelhaften oder überhaupt unreifen Entwicklung der Rechenvorstellungen. Verf. untersuchte die Größe und Sicherheit der Fähigkeit mitsamt der Zeitdauer; nur ein Fünftel der Abnormen war imstande, trotz sehr eingehender Unterweisung, die Elementarrechenarten zu absolvieren, eine Hälfte vermochte nicht den halben Teil der Aufgaben zu lösen. Das Rechnen eignen sie sich als schwer memorierbares Material bloß an; aber auch einen Nutzen davon zu genießen, bleibt nur vereinzelten vergönnt. Bezüglich der Gefühle dokumentieren die Schwachsinnigen als Grundlage den Egoismus. Mehr darüber berichtet uns Ranschburgs Artikel »Gefühle« im Enzyklopädischen Handbuch der Heilpädagogik, Halle a. S. 1908. Ob der Unzulänglichkeiten von Gefühlen kann bei diesen Armseligen von ordnungsmäßiger Entfaltung einer Individualität, richtigem wahrhaften Willen, nicht die Rede sein. Eine Abart des Schwachsinnes ist die sogenannte insania moralis, und die mit diesem gefährlichen Übel heimgesuchten Unglücklichen richten als Antisoziale viel mehr Schaden in der Gesellschaft an als die extrasozialen Geistesschwachen. Der eigentliche moralische Schwachsinn kann weder von Ärzten noch Pädagogen völlig geheilt werden. Anschließend wird auch der Idiotismus noch besprochen. Ausführlicher behandelt Verf. die gesellschaftliche Bedeutung des kindlichen Schwachsinnes. In der Metropole Ungarns leben laut älterer Statistik mehr als tausend schwachbefähigte Kinder, im Lande insgesamt zehnmal soviel geistesschwächere; Imbezillen, Idioten einschl. Kretins sind nach der Volkszählung vom Jahre 1895 14 576 vorhanden. Alle diese unglücklichen Kinder müssen einen wirksamen Schutz erhalten, um zunächst die Überreste ihres geistigen Lebens womöglichst noch rechzeitig zu retten; dies kann sich nur im erprobten Wege von Hilfsschulen vollziehen. Hierzulande wurde die erste solche Anstalt für bildungsfähige Idioten und Schwachsinnige im Milleniumsjahre eröffnet, seitdem mehren sie sich nach jeder Richtung hin, trotzdem aber stehen wir dem Ausland gegenüber, besonders in der Provinz, zurück. Verf. bespricht zuletzt die Resultate des Unterrichtes von Schwachsinnigen, die Art, wie jene durch angemessene Unterweisung bis zur äußersten Grenze vervollkommnet werden können; endlich welcher Wirkungskreis dem Schul- und praktischen Arzt für die Erkenntnis und Behandlung aller dieser zugedacht sei.

Am Schlusse beschäftigt sich Verf. ganz eingehend mit dem Schutze des kindlichen Geistes vor Entartung. Der Schutz beginne schon bei den Eltern des Kindes, also bevor dieses in die Welt gesetzt wird; wobei deren Anlagen und andere Umstände, wie Vererbung, Geschlechtskrankheiten, Alkohol, Degeneration usw. einen beträchtlichen Einfluß ausüben. Es wird gezeigt, wie der kindliche Geist unaufhörlich gefördert und geschützt werden kann. Die geistige Entwicklung bis zur und in der Schule muß mit Aufmerksamkeit verfolgt werden, aber in größerem Maße, als es bis jetzt bezüglich der Psychologie der Individualität geschehen, zumal der Unterricht heute immer noch in Massen vor sich geht. Solange man die Schulklassen nicht absondert von dem pathologisch Schwachbefähigten, die Zahl der Zöglinge nicht wesentlich vermindert, wird selbst der meisterlichste Lehrer und nicht minder der Schüler stets geistig überbürdet bleiben. Gleichzeitig wird über den Schutz der verwahrlosten und verbrecherischen Kinder gesprochen in Verbindung mit den Methoden der Verbesserungserziehung. Hierbei

wiederholt er die Quintessenz seines Referates, das er bereits anläßlich des VIII. internationalen Kongresses für Gefängniswesen zu Budapest vorlegte. Was bei uns die Kinderliga auf gesellschaftlichem, das Kinderschutzkomitee auf strafrechtlichem Gebiete leistet, all das verwertet und übertrifft durch ihre Tätigkeit die Ungarische Gesellschaft für Kinderforschung, wo der kindliche Geist in direktem Rahmen einer Jugendkunde allseitig wissenschaftlich studiert wird. Die Gesellschaft steht in engster Verbindung mit dem königl. ungarischen heilpädagogischen und psychologischen Laboratorium, dessen eigentliche Hauptaufgabe es ist, die Methoden der Prüfungen des kindlichen Geistes, die Fragen über dessen Hygiene, sowie auch die in dem Kindergeiste selbst sich offenbarenden Gesetzmäßigkeiten zu erforschen, ferner den Wirkungskreis der pädagogischen Abteilung der Gesellschaft vorzuzeichnen und dessen Material aufzuarbeiten.

Die Leitung dieses Laboratoriums ist dem Autor des besprochenen Werkes anvertraut, das sonder Zweifel den vollsten Wert forschender Selbständigkeit zu beanspruchen berechtigt ist; weshalb zu wünschen wäre, es auch in fremder, schlechtweg deutscher Übersetzung zum Gemeingut der internationalen pädagogischen Wissenschaft zu machen. Eben aus diesem Grunde erachten wir es für angezeigt, aus dem Meere der benutzten Literatur die heimischen Quellen wenigstens verdeutscht anzuführen, vielleicht kann die eine oder die andere Fachleuten noch Dienste leisten. Diese sind:

Bernat Alexander, 1) Vom Seelenleben. 2) Ästhetische und sittliche Gefühle. 3) Handlung und Wille.

J. Balassa, Ungarische Phonetik. Budapest 1904.

J. Baló, Psychologie. Budapest 1902.

Balogh, Referat über den staatlichen Schutz der Kinder von Verurteilten. Budapest 1905.

K. Décsi, Die praktisch wichtigsten geistigen Regelwidrigkeiten des Kindes.

L. Deutsch, 1) Selbstmord des Kindes. Budapest 1903. 2) Kind und Alkohol. Budapest 1905.

Donner, Ästhetische Gefühle des Kindes. Budapest 1907.

Döri, 1) Studien aus der pädag. Psychologie. Budapest 1905. 2) Die Technik des Lernens. Budapest 1905.

M. Éltes, 1) Beiträge zur Erkenntnis des Vorstellungs- und Wortschatzes schwachsinniger Kinder. 2) Aus der Welt der Schwachsinnigen. Budapest 1903. 3) Über Hilfsschulen von allgemeinem Interesse. Budapest 1905.

S. Geöcze, Die Erziehung des Willens. Budapest 1901.

L. Gruber, Über Verbesserungsanstalten und jugendliche Verbrecher. Budapest 1897.

L. Hajós, Allgemeine Psychopathologie. Budapest 1902.

K. Herodek, Kenntnisse über Blinde vom allgem. Interesse. Budapest 1903.

M. Horváth, Orthop. und chirurg. Heilung v. infant. zerebr. Lähmungen.

Hudovernig, 1) Fall v. Hallut. periph. Abstammung. 2) Fall v. zweijähr. Entwickl. d. Gigant. Budapest 1905.

Hudovernig-Pétzy-Popovits, Über krankhaften Riesenwuchs. Budapest 1903.

Jablonkay, Beitr. z. Seelenleben eines zweijähr. Kindes. Budapest 1905.

Justizministerium, Über königl. ungar. Verbesserungsanstalten.

A. Karsai, 1) Schutz des verlass. Kindes. Budapest 1903. 2) Der Kindertag und Graf Leop. Edelsheim-Gynlay. Budapest 1905.

Marg. Kende, Fürsorge Schwachsinniger und Idioten. Budapest 1903.

F. Kemény, Das sexuelle Problem. Budapest 1907.

L. Klis, Über Taubstumme von allgem. Interesse. Budapest 1901.

Klug, 1) Physiologie der Sinnesorg. Budapest 1896. 2) Lehrbuch der Biologie des Menschen.

B. Kun und A. Láday, Die Kriminalität von Jugendl. Budapest 1905.

Láng, Erziehungsmethode zur Arbeitsliebe. Budapest 1900.

Laufenauer, Vorträge aus der Welt des Nervenlebens. Budapest 1899.

A. Léderer, Über Beobachtungen. Budapest 1904.

Moravcsik, 1) Künstl. hervorger. Halluzin. Budapest 1903. 2) Praktische Psychiatrie.

Z. Moravcsik, Verbrecher des Kindesalters.

L. Nagy, 1) Frühreife Kinder. Budapest 1897. 2) Aus der Psychol. d. Kinderzeichn. 1905. 3) Der heutige Stand der Kinderforschung. Budapest 1907. 4) Entwicklungslehre des Interesses. Budapest 1907.

Oláh, Heilung der Geisteskrankh. Budapest 1903.

K. Pandi, Veränderung des Nervensyst. Budapest 1893.

J. Pauer, Theorie des ethischen Determ. Budapest 1890.

M. Pekár, Konstruktion und Funktion des menschlichen Körpers.

J. Pethes, Kinderpsychologie. Budapest 1901.

J. Pirchala, Verordn. der ung. Mittelsch. Budapest 1905.

P. Ranschburg, 1) Seelische Heilmethoden. Budapest 1900. 2) Meine Methode und Apparate zur Prüfung der Gedächtniskraft. Budapest 1901. 3) Gesetzmäßigkeit unserer Erfassungsirrtümer. Budapest 1901. 4) Schwachbef. und schwachsinn. Schulkinder. Budapest 1903. 5) Pathol. u. Therapie d. spor. Kretin. Budapest 1904. 6) Die Natur des geistigen Lebens. Budapest 1909. 7) Schwachsinnige als Zeugen. Budapest 1908. 8) Die Physik der geist. Funktionen. Budapest 1906. 9) Auf Grund von Vererb. usw. entwick. Infantil. Budapest 1906. 10) Beob.-Entw. über in ihrer bish. Umgeb. verwahrl. Kinder. Budapest 1907.

G. Révész, Verschiedene Typen von Farbenblindheit. Budapest 1907.

Marg. Révész, Rechnungsfähigkeit und die pünktl. Bewertung Schwachsinniger. Budapest 1907.

J. Roboz, Die Heilung von Stotterern. Budapest 1894.

P. Ruffy, Der staatl. Kinderschutz. Budapest 1906.

Salgó, Lehrbuch der Psychiatrie. Budapest 1899.

Salgó-Fekete, Verbrecher im Kindesalter. Budapest 1895.

A. Sarbó, 1) Volkstüml. Anleit. zur Erkenntnis und Verhütung von Sprachfehlern. Budapest 1901. 2) Die Sprache in ihren gesamten Beziehungen. Budapest 1906. 3) Gegenwärtiger Stand der Pathol. und Therapie der Epilepsie. Budapest 1906.

Schaffer, 1) Die Nervenlehre v. histol. u. pathol. Standp. Budapest 1904. 2) Die sogenannte fibr. Konstr. der menschl. Nervenzellen u. normalen Umständen. Budapest 1905.

K. Scholz, Ursachen der Blindheit in Ungarn. Budapest 1907.

Schuschny, Jugend und Gesundheit. Budapest 1900.

V. Schwarzer v. Babarc, 1) Über die wicht. Ursachen von Psychosen des Kindesalters. Budapest 1894. 2) Über beschr. Zurechnungsf. Budapest 1906. 3) Vom Willen des Kindes. Budapest 1907. 4) Aus der Seelenwelt des Kindes. Budapest 1907.

J. Szántó, Über Abgewöhnung der Sprachfehler. Budapest 1904.

Gy. Székaly, Psych. der qualit. Gefühle. Budapest 1896.

Szemere, Die Kinderspiele nach der Entw.- u. Erziehungslehre. Budapest 1907.

A. K. Szilágyi, 1) Budapest im Dienste des Kinderschutzes. Budapest 1907. 2) Verordn. d. Strafnov.-Entw. üb. Jugendl. Budapest 1907.

E. Szitnyay, Über den Ursprung geist. Fähigkeit. Budapest 1905.

Thauhoffer, Vortr. aus der Anatomie. Budapest 1896.

Zs. Váradi, Die Blindh. und der Unterr. der Blinden. Budapest 1904.

J. Vértes, 1) Lautlehre der Kindersprache. Budapest 1906. 2) Wo und wann offenbart sich in der Sprache des Kindes die Bildung seines Ichs. Budapest 1907.

F. Wargha, Kindl. Verbrecher. Budapest 1895.

Ed. Weszely, Die Erziehung des Willens. Budapest 1907.

J. Wosinsky, Das Heilverfahren der Epilept. in den Instituten. Budapest 1906.

Zs. Zerkovitz, Neuestes Kapitel des Kinderschutzes. Budapest 1907.

K. G. Szidon (Budapast).

---

30) Alfred Rausch, Elemente der Philosophie. Ein Lehrbuch auf Grund der Schulwissenschaften. 376 S. gr. 8°. Halle, Buchhandlung des Waisenhauses, 1909. M. 4.60.

Das vorliegende Buch ist für die Oberklassen höherer Schulen bestimmt und will nicht eine systematische Philosophie geben, sondern will — von den Ergebnissen der einzelnen Unterrichtsdisziplinen ausgehend — die philosophisch bedeutsamen Momente zusammenfassen und nach einheitlichen Gesichtspunkten geordnet zur Darstellung bringen. Verknüpfung, Klärung und Ordnung der Begriffe soll also der Hauptzweck des Buches sein. Da die philosophischen Probleme, wie sie in der Logik, Psychologie und Metaphysik behandelt werden, für die lernende Jugend noch gar nicht existieren, so sieht der Verf. seine Aufgabe gelöst, wenn er seine Schüler dahin gebracht hat, die philosophischen Probleme zu finden und als solche zu erkennen. Sein Buch soll darum ein Schulbuch sein in dem Sinne, daß es weniger der wissenschaftlichen Forschung als vielmehr dem Bedürfnis der Schule zu dienen bestrebt ist und all das beiseite läßt, was nicht unmittelbar aus dem Unterrichtsbetrieb der Schule herauswächst. Aus diesem Grunde ist auch die historische Entwicklung der Philosophie verlassen und eine Gliederung des Stoffes nach sachlichen Gesichtspunkten durchgeführt. Sodann werden die einzelnen Fragen nicht in abstrakt-logischer Weise besprochen, sondern an konkreten Beispielen werden die allgemeinen Erkenntnisse abgezogen, die Begriffe entwickelt und die philosophischen Probleme aufgebaut, so daß immer wieder das in den Einzelfächern gewonnene Wissen in den Mittelpunkt der philosophischen Betrachtung tritt und die Schüler auf vertrautem Boden

arbeiten können. Der Gebrauch des Buches ist so gedacht, daß der Lehrer der philosophischen Propädeutik entweder einen Abschnitt vorträgt und bespricht und dann das Durchgenommene zum häuslichen Nachlesen aufgibt, oder daß die Schüler den Abschnitt zu Hause erst durchlesen und in der Stunde dann die Besprechung nachfolgt. Wir möchten dem ersten Verfahren den Vorzug geben und das zweite Verfahren nur als Ausnahme gelten lassen, weil es immerhin eine gewisse geistige Reife voraussetzt, die von den meisten Schülern in diesem Alter noch nicht erreicht ist. Das Buch ist ferner so eingerichtet, daß auch der fachwissenschaftliche Lehrer des Deutschen, der Naturwissenschaft oder der Geschichte es mit Erfolg zu benutzen und von seinem Fach aus die Schüler in die philosophischen Fragen hineinzuleiten vermag, und zwar hauptsächlich an solchen Schulen, die keine besondere Stunde für Philosophie zur Verfügung haben.

Im allgemeinen können wir uns mit der Tendenz des Buches einverstanden erklären. Die Schüler haben auf alle Fälle mehr Nutzen von dem philosophischen Unterricht, wenn er mit den übrigen Lehrfächern in enger Verbindung bleibt und immer wieder an bekannte Dinge anknüpft, als wenn er — losgelöst von allem anschaulichen Inhalt — in exakt wissenschaftlicher Form vorwärts schreitet. Nur scheint uns der Verf. in dem an und für sich richtigen Bestreben, seine philosophischen Belehrungen auf eine breite sachliche Grundlage zu stellen, etwas zu weit zu gehen und sich allzu ausführlich über Dinge zu verbreiten, welche den Schülern in der Hauptsache schon bekannt sind. Die Abschnitte über Natur und Kultur bringen so viel Spezielles aus der Anthropologie, der Zoologie, der Religionslehre und der Kunst, daß manches nur als eine Wiederholung des in den entsprechenden Einzelfächern behandelten Stoffes betrachtet werden muß und ohne Schaden für die Vollständigkeit des Buches wegbleiben könnte. Eine Kürzung dieser Abschnitte hätte außerdem den Vorteil, daß das Ganze übersichtlicher würde und die eigentlich philosophischen Ausführungen neben den sachlichen Belehrungen stärker in den Vordergrund träten. Außerdem dürfte die große Fülle des Stoffes leicht dazu verleiten, am einzelnen hängen zu bleiben, was besonders in Anbetracht der knappen Zeit, die dem philosophischen Unterricht zugemessen ist, verhängnisvoll werden könnte, insofern die eigentlichen philosophischen Gedanken gar nicht in dem Maße herausgearbeitet würden, wie dies wünschenswert wäre. Doch sollen diese rein äußerlichen Ausstellungen den Wert des Buches, wie er oben gekennzeichnet ist, in keiner Weise herabsetzen. In der Hand eines erfahrenen Lehrers, der seinen Stoff weise zu beschränken versteht, ist es wohl geeignet, gute Dienste zu leisten und das Interesse der Schüler für philosophische Fragen zu wecken. Wir wünschen ihm daher einen guten Absatz und erwarten von ihm eine kräftige Förderung der Schulphilosophie.

J. Köhler (Lauterbach).

In der Redaktion neu eingegangene Schriften:

Wilhelm Wundt, Probleme der Völkerpsychologie. Leipzig, Ernst Wiegandt, 1911. M. 2.80.

Max van der Porten, Entstehen von Empfindung und Bewußtsein. Versuch einer neuen Erkenntnistheorie. Leipzig, Akadem. Verlagsgesellschaft, 1910. M. 1.60.

Josef Mausbach, Grundlage und Ausbildung des Charakters nach dem Heiligen Thomas von Aquin. Freiburg, Herderscher Verlag, 1911. M. 1.50.

Giorgio del Vecchio, L'idée d'une science du droit universel comparé. Traduction de René Francez. (Extrait de la Revue critique de législation et de jurisprudence.) Paris 1910.

Herbert Woodrow, The rôle of pitch in rhythm. Separatabdruck (Psychological Review, Jan. 1911).

——, A quantitative study of rhythm. (Columbia University contributions to Philosophy and Psychology, Vol. XVIII, No. 1.)

Dr. med. Hermann, Grundlagen für das Verständnis krankhafter Seelenzustände beim Kinde. Für die Zwecke der Heilpädagogik, Jugendgerichte und Fürsorgeerziehung. Langensalza, Beyer, 1910. M. 3.—.

Wilhelm Rein, Pädagogik in systematischer Darstellung. 1. Band: Grundlegung. 2. Auflage. Langensalza, Beyer, 1911. M. 3.40.

Eugen Neter, Elternbriefe über Kinderpflege und Erziehung. München, Otto Gmelin. M. 1.00.

Johannes Berninger, Dur und Moll. Schule und Elternhaus in harmonischem Wirken. München, Otto Gmelin, 1911. M. 2.40.

Dietrich Vorwerk, Kinderseelenkunde als Grundlage des Konfirmandenunterrichtes. Schwerin, Bahn, 1910. M. 2.00.

Hans Gudden, Die Behandlung der jugendlichen Verbrecher in den Vereinigten Staaten von Nordamerika. Verlag von Friedrich Korn, 1910. M. 1.50.

J. Rehmke, Zur Lehre vom Gemüt. 2. Auflage. Leipzig, Dürr, 1911. M. 3.—.

Hans Ehrenberg, Kritik der Psychologie als Wissenschaft. J. C. B. Mohr (Paul Siebeck), 1910. Geh. M. 6.40.

S. Becher, Über Handlungsreaktionen und ihre Bedeutung für das Verständnis der organischen Zweckmäßigkeit. (Scientia Rivista di Scienca. Vol. VIII. Anno IV 1910.)

Eberhard Zschimmer, Das Welterlebnis. II. Teil. Leipzig, Wilhelm Engelmann, 1910. (I. Teil erschien 1909.)

Wissenschaftliche Beilage zum 22. Jahresbericht (1909) der Philosophischen Gesellschaft an der Universität zu Wien. (Enthält folgende Vorträge: K. Siegel, Naturgesetzlichkeit und Vitalismus.

O. **Ewald**, Erkenntniskritik und Erkenntnistheorie. A. **Stöhr**, Das Zeitproblem. H. **Prizbram**, Lebenskraft oder Lebensstoffe? B. **Hatschek**, Darwins 100. Geburtstag. K. v. **Roertz**, Der Zweckbegriff im psychologischen und erkenntnistheoretischen Denken.) Leipzig, Joh. Ambros. Barth, 1910.

W. **Stekel**, Die Sprache des Traumes. Eine Darstellung der Symbolik und Deutung des Traumes in ihren Beziehungen zur kranken und gesunden Seele für Ärzte und Psychologen. (538 S.) Wiesbaden, Verlag von J. F. Bergmann, 1911. M. 12.60.

J. **Mourly Vold**, Über den Traum, experimental-psychologische Untersuchungen. 1. Band, herausgegeben von O. **Klemm**. (435 S.) Leipzig, Verlag von Joh. Ambr. Barth, 1910. M. 11.—.

E. B. **Titchener**, Lehrbuch der Psychologie. Erster Teil. (Übersetzt von O. **Klemm**.) (314 S.) Leipzig, Joh. Ambr. Barth, 1910. M. 6.—.

S. **Friedländer**, Friedrich Nietzsche, eine intellektuale Biographie. (149 S.) Leipzig, Göschen, 1911. Brosch. M. 2.80.

Wilhelm Wundt, Grundzüge der physiologischen Psychologie. 6. umgearbeitete Auflage. III. Band [mit Sach- und Namenregister]. (810 S.) Leipzig, Wilhelm Engelmann, 1911.

——, Kleinere Schriften. II. Band [Inhalt: I. Über psychische Kausalität. II. Definition der Psychologie. III. Psychologische Methoden. IV. Zur Lehre von den Gemütsbewegungen. V. Hypnotismus und Suggestion]. (496 S.) Leipzig, Wilhelm Engelmann, 1911. Geh. M. 12.—; geb. M. 13.—.

Th. **Ziehen**, Leitfaden der physiologischen Psychologie in 15 Vorlesungen. Neunte, teilweise umgearbeitete Auflage. (313 S.) Jena, Gustav Fischer, 1911. Geh. M. 5.50; geb. M. 6.50.

H. **Ebbinghaus**, Grundzüge der Psychologie. I. Band. 3. Auflage, bearbeitet von E. **Dürr**. (809 S.) Leipzig, Veit & Co., 1911. Geh. M. 18.—; geb. M. 20.50.

N. **Ach**, Über den Willen. Vortrag, gehalten in der gemeinschaftlichen Sitzung beider Hauptgruppen der 82. Versammlung Deutscher Naturforscher und Ärzte in **erweiterter** Form. (24 S.) Leipzig, Quelle & Meyer, 1910. M. 0.80.

Alfred Wiesenhütter, Die Prinzipien der evolutionistischen Ethik nach H. **Spencer** und W. **Wundt**. (40 S.) Leipzig, Quelle & Meyer, 1910. M. 1.40.

Hans Kronheim, Lotzes Kausaltheorie und Monismus. (118 S.) Leipzig, Quelle & Meyer, 1910. Geh. M. 3.80.

Karl Kynast, Allgemeine Ästhetik mit einer werttheoretischen und psychologischen Voruntersuchung und einer Analyse des künstlerischen Schaffens. (121 S.) Leipzig-Gohlis, Bruno Volger, 1910. Geh. M. 3.—; geb. M. 4.—.

Guido Villa, La Psicologia Contemporanea. (435 S.) Roma, Fratelli Bocca, 1911.

Edme Tassy, Le travail d'idéation. Hypothèse sur les réactions centrales dans les phénomènes mentaux. Paris, Félix Alcan.

F. W. Foerster, Schuld und Sühne. Einige psychologische und pädagogische Grundfragen des Verbrecherproblems und der Jugendfürsorge. (216 S.) [Aus dem Inhalt: Der psychologische und pädagogische Sinn der Strafe. Das Recht des Rechtbrechers und der Streit der Strafrechtsschulen. Die Idee der Schuld und der moderne Determinismus. Zur Reform der Strafe. Die wichtigsten Erziehungsaufgaben gegenüber jugendlicher Verwahrlosung.] München, Becksche Verlagsbuchhandlung, 1911. Brosch. M. 3.50.

Albert Moll, Das Sexualleben des Kindes. (313 S.) Leipzig, F. C. W. Vogel. Brosch. M. 5.—; geb. M. 6.50.

Josef Petzoldt, Die Einwände gegen Sonderschulen für hervorragend Befähigte. (24 S.) [Sonderabdruck aus dem 28. Band der Neuen päd. Jahrbücher.] Leipzig, B. G. Teubner, 1911. Geh. M. —.80.

Edioson Mosiman, Das Zungenreden, geschichtlich und psychologisch untersucht. (137 S.) Tübingen, F. C. B. Mohr, 1911. Geh. M. 4.50.

E. Claparède, Kinderpsychologie und experimentelle Pädagogik. [Nach der 4. französ. Auflage übersetzt von F. Hoffmann.] (347 S.) Leipzig, Joh. Ambr. Barth, 1911. Geh. M. 4.80.

G. Störring, Die Hebel der sittlichen Entwicklung der Jugend. (157 S.) Leipzig, Wilhelm Engelmann, 1911.

G. E. Müller, Zur Analyse der Gedächtnistätigkeit und des Vorstellungsverlaufes. I. Teil. (403 S.) Leipzig, Joh. Ambr. Barth, 1911. Brosch. M. 12.—.

F. Lüdtke, Kritische Geschichte der Apperzeptionsbegriffe. (101 S.) Leipzig, Joh. Ambr. Barth, 1911. Brosch. M. 3.—.

G. Weingärtner, Das Unterbewußtsein. (158 S.) Mainz, Kirchheim, 1911. Geh. M. 2.50; geb. M. 3.20.

J. Guttmann, Kants Begriff der objektiven Erkenntnis. Breslau, M. u. H. Marcus, 1911. Brosch. M. 8.—.

G. W. F. Hegel, Grundlinien der Philosophie des Rechts. [Mit den von Gans redigierten Zusätzen aus Hegels Vorlesungen; neu herausgegeben von Lasson.] (380 S.) Leipzig, Meiner, 1911. Brosch. M. 5.40.

Aristoteles, Nikomachische Ethik, übersetzt und mit einer Einleitung und erklärenden Anmerkungen versehen von Eugen Rolfes. (274 S.) Leipzig, Meiner, 1911. Brosch. M. 3.20.

Helen Keller, Briefe meiner Werdezeit. [Autorisierte Übersetzung von A. Saager.] Stuttgart, Rob. Lutz, 1911. Brosch. M. 3.50; geb. M. 4.50.

J. L. W. P. Matla, Het geheim van den Dood. Deel II (Dynamistographie). Gravenhagen, G. A. Kottmann, 1911.

Dr. Buttersack, Die Kollektivseele und ihre Bedeutung in der Medizin. [Sonderabdruck aus »Soziale Medizin und Higiene«. Bd. VI. Hamburg und Leipzig, Voss, 1911.]

Abhandlungen aus psychologischen und philosophischen Zeitschriften:

Psychologische Studien. VII. Heft 1 und 2:
Paul Salow, Untersuchungen zur uni- und bilateralen Reaktion.
L. Drosynski, Atmungs- und Pulssymptome rhythmischer Gefühle.

Zeitschrift für Psychologie. Bd. 58. Heft 5 und 6:
C. Stumpf, Konsonanz und Konkordanz.
A. Höfler, Zwei Modelle schematischer Farbenkörper und die vermutliche Gestalt des psychologischen Farbenkörpers.

Zeitschrift für Sinnesphysiologie. Bd. 45. Heft 3 und 4:
G. Alexander, Die Reflexerregbarkeit des Ohrlabyrinthes am menschlichen Neugeborenen.
A. Schönberg, Beziehungen zwischen der Quantität des Reizes und der Qualität der Empfindung.
Siebrand, Untersuchungen über den Kältesinn.
Turró, Die physiologische Psychologie des Hungers.

American Journal of Psychology (April 1911):
Kallen, The Aesthetic Principle in Comedy.
Ordahl, Consciousness in Relation the to Learning.
Clarke, Conscious Attitudes.
Ferree and Collins, An Experimental Demonstration of the Binaural Ratio as a Factor in Auditory, Localisation.

Archives de Psychologie. No. 40. Tome X:
E. Cramaussel, Le sommeil d'un petit enfant.
A. van Gennep, Dessins d'enfant et dessins préhistoriques.
M. Foucault, Étude expérimentale sur l'association de ressemblance.
E. Claparède, La question de la mémoire affective.
J. Degand, Observations sur un enfant sourd.

La Revue Psychologique. Vol. IV. Fascicule 1 (Mars):
J. Joteyko, Comment on retient les chiffres, les syllabes, les mots, les images.
——, La Vie des éléments psychiques: I. La lutte pour l'existence entre les éléments psychiques; II. Les lois de l'oubli; III. Evolution et dissolution de l'image mentale.
M. Stefanowska, L'Enfant, la Nature et l'enseignement des sciences naturelles.
O. Buyse, Le Problème psycho-physique de l'Apprentissage. Conclusions.
J. Joteyko, Rapport sur le sentiment de la justice (Enquête écoles normales).
E. Abramowski, Les sentiments génériques en tant qu'élément de l'esthétique et du mysticisme.

Rivista di Psicologia Applicata. Maggio-Giugno 1911:
S. de Sanctis, Su di un nuovo procedimento per lo studio del lavoro mentale.
R. Assagioli, Trasformazione e sublimazione delle energie sessuali.
J. Zoller, Contributi alla conoscenza dell' velare slavo.
F. Galasso, Nuova ipotesi sul sonno fisiologico.

Klinik für psychische und nervöse Krankheiten. VI. Heft 1:
Klepper, Die Unterscheidung von epileptischen und katatonischen Zuständen, speziell aus den Assoziationen.
Kilian, Zur Untersuchung der Assoziationen bei Maniakalischen.
Pfahl, Die genauere Untersuchung der verschiedensten Bewegungsvorgänge, namentlich der willkürlichen Bewegungen mittels graphischer Methoden.

Eos. VII. Heft 2:
Goddard, Die Erblichkeit des Schwachsinnes.
Kolomann v. Hercsuth, Geistige und moralische Entwicklung der Taubstummen.

Archiv f. Kriminalanthropologie u. Kriminalistik. Bd. 44. Heft 1 u. 2:
Hunald, Über die forensische Bedeutung der Familienähnlichkeit.
Schwarze, Vollendete und versuchte Tötung durch Gift, verübt von der Mutter an den eignen Kindern.
Hellwig, Volkskundliches und Kriminalpsychologisches aus dem Prozeß der Giftmörderin Gelche Margarethe Gottfried.
Schouten, Ein wegen Zeugenaussage merkwürdiger Fall aus der alten niederländischen Kriminalgeschichte.
Delhougne, Dunkle Linien in der Schrift und verwandte Erscheinungen.
Hellwig, Jüdischer Meineidsaberglaube.
Weiß, Zum Problem der Einführung eines einheitlichen Erkennungssystems.

Archiv für Rassen- und Gesellschaftsbiologie. 8. Jahrg. Heft 1:
Weinberg, Die rassenhygien. Bedeutung der Fruchtbarkeit (Schluß).
Albrand, Über das Ergebnis von Augenuntersuchungen innerhalb der niedersächsischen Rasse und seine Bedeutung für einige rassenbiologische Beziehungen.
v. Ehrenfels, Leitziele zur Rassenbewertung.
Hegar, Die Wiederkehr des Gleichen und die Vervollkommnung des Menschengeschlechtes.
Potthoff, Schutz der Schwachen?

Zeitschrift für Philosophie und Philos. Kritik. Bd. 141. Heft 2:
Wernick, Empfindung, Wahrnehmung und Vorstellung.
Reinach, Kants Auffassung des Humeschen Problems.

Vierteljahrsschrift f. wissensch. Philos. u. Soziol. XXXV. Heft 1:
Urban, Über den Begriff der mathematischen Wahrscheinlichkeit.

Archiv für Geschichte der Philosophie. XXIV. Heft 3:
Neumark, Materie und Form bei Aristoteles.
Schultz, Der Text und die unmittelbare Umgebung von Fragment 20 des Anaxagoras.
Loew, Parmenides und Heraklit im Wechselkampfe.
Altkirch, Bildnisse Spinozas.

Philosophisches Jahrbuch. 24. Jahrgang. 2. Heft:
Gutberlet, Religionspsychologie.
Bäumker, Zur Beurteilung Sigers von Brabant.
Hein, Humes Kausaltheorie, verglichen mit der Kants.

7/1

ARCHIV

FÜR DIE

GESAMTE PSYCHOLOGIE

UNTER MITWIRKUNG

VON

PROF. H. HÖFFDING IN KOPENHAGEN, PROF. F. JODL IN WIEN, PROF. F. KIESOW IN TURIN, PROF. A. KIRSCHMANN IN TORONTO (CANADA), PROF. E. KRAEPELIN IN MÜNCHEN, PROF. O. KÜLPE IN BONN, DR. A. LEHMANN IN KOPENHAGEN, PROF. TH. LIPPS IN MÜNCHEN, PROF. G. MARTIUS IN KIEL, PROF. G. STÖRRING IN ZÜRICH UND PROF. W. WUNDT IN LEIPZIG

HERAUSGEGEBEN VON

E. MEUMANN
PROFESSOR AM ÖFFENTLICHEN VORLESUNGSWESEN IN HAMBURG

UND

W. WIRTH
A. O. PROFESSOR A. D. UNIVERSITÄT LEIPZIG

XXI. BAND, 4. HEFT

MIT 3 FIGUREN IM TEXT

LEIPZIG
VERLAG VON WILHELM ENGELMANN
1911

Ausgegeben am 7. November 1911

Bemerkungen für die Mitarbeiter.

1. **Das Archiv** erscheint in Heften, deren je vier einen Band von 40 Bogen bilden.
2. **Handschriften** aus den Gebieten der Raum- und Zeitvorstellungen, der Sinnespsychologie der Anatomie und Physiologie der Sinnesorgane sind an Prof. Dr. W. Wirth, Leipzig, Simsonstraße 11[III], alle anderen an Prof. Dr. E. Meumann, Hamburg, Park-Allee 5 zu richten. Die Veröffentlichung geschieht in der Reihenfolge des Eingangs, jedoch bleiben Änderungen vorbehalten.
3. Die **Handschriften** sind druckfertig einzuliefern; größere Änderungen im Satz sind unzulässig.
4. **Zeichnungen** sind auf besonderen Blättern zu liefern; außergewöhnliche Anforderungen an die Herstellung der Abbildungen bedingen vorherige Vereinbarung; dies gilt auch für größere und schwierige Tabellen. — Alle Tafel-Beigaben können nur auf Kosten der Verfasser hergestellt werden.
5. **Honoriert** werden die Abhandlungen bis zu drei Bogen mit ℳ 30.—, die Referate mit ℳ 40.— für den Bogen. Die Honorare gelangen beim Schluß eines Bandes zur Auszahlung.
   Dissertationen sind von der Honorierung ausgeschlossen.
6. **40 Sonderdrucke** der Abhandlungen werden unberechnet geliefert, weitere gegen Berechnung, von den Referaten eine kleinere Anzahl auch unberechnet aber nur auf Bestellung.
7. **Zeichnungen** sind auf besonderen Blättern zu liefern; außergewöhnliche Anforderungen an die Herstellung der Abbildungen bedingen vorherige Vereinbarung, dies gilt auch für größere und schwierige Tabellen.
8. **Korrekturen** sind umgehend zu erledigen und an die Verlagshandlung (ohne die Handschrift) zurückzusenden.
   Änderungen des Aufenthalts sind sofort der Verlagshandlung mitzuteilen.
9. Bei **Referaten** sind bei Werken Titel, Jahreszahl, Verleger, Seitenzahl und Preis, bei Aufsätzen Titel, Band, Jahreszahl der betr. Zeitschriften anzugeben.
10. Die **Orthographie** ist die in Deutschland, Österreich und der Schweiz amtlich eingeführte (s. Duden, Wörterbuch, 8. Auflage, Leipzig 1909).
11. Gesuche wegen Überweisung von **Rezensions-Exemplaren** sind allein an Prof. Dr. E. Meumann zu richten (vgl. Nr. 9).
12. Für das **Referatwesen** tritt vom 21. Bande an Herr Dr. R. H. Goldschmidt als Mitherausgeber in die Redaktion ein; die Herren Mitarbeiter werden gebeten, die Manuskripte aller Referate an seine Adresse zu senden: Hamburg, Curschmannstraße 13.

Herausgeber und Verlagsbuchhandlung.

Aus dem Vorwort zur ersten Auflage.

Mit diesen »Vorlesungen« versuche ich in gemeinverständlicher Form eine Einführung in die pädagogischen Untersuchungen und ihre Methodik zu geben, durch die wir gegenwärtig allgemein-pädagogische und didaktische Probleme mittels der Anwendung experimenteller Forschung zu entscheiden suchen. Es handelt sich also hier nicht um eine systematische Pädagogik, nicht um das System der Erkenntnisse, die wir aus der gegenwärtigen pädagogischen Forschung gewinnen können, sondern um eine Einführung in die empirisch-pädagogische Forschung selbst. Eine systematische Darstellung der ganzen Pädagogik auf Grund der bisherigen Resultate der empirischen und experimentellen Behandlung pädagogischer Fragen halte ich für verfrüht; die Lücken unserer Forschung, die in den folgenden Vorlesungen schonungslos dargelegt werden, sind noch zu groß, und es widerspricht dem Geiste empirischer Arbeit und experimenteller Forschung, sie mit Entlehnungen aus anderen Wissensgebieten, mit Vermutungen und Hypothesen auszufüllen. Ich denke aber in nicht zu ferner Zeit eine systematische Pädagogik folgen zu lassen, die ganz auf empirischer Behandlung der pädagogischen Probleme beruht.

Den äußeren Anstoß zur Herausgabe dieser Vorlesungen gaben dann Vorträge, die ich in den Lehrervereinen zu Königsberg i. Pr., Frankfurt a. M. und Bremen in den Jahren 1905—07 gehalten habe. Ich behielt in den vorliegenden Ausführungen die Form des Vortrages bei, und obgleich zahlreiche Ergänzungen hinzukommen mußten, ist doch ein Teil der folgenden Vorlesungen nach dem Stenogramm meiner Königsberger Vorträge wiedergegeben worden. — Was die Genesis des ganzen Werkes betrifft, so wird man bei dem Vergleich meiner Ausführungen mit anderen neueren pädagogischen Veröffentlichungen verwandter Art finden, daß ich

völlig meine eigenen Wege gegangen bin. Die Idee zu einer experimentellen Pädagogik faßte ich ganz ohne jede Beeinflussung von anderer Seite in den letzten Semestern meiner Tätigkeit als Assistent am psychologischen Institut in Leipzig; und bei meiner ersten experimentell-pädagogischen Veröffentlichung (Deutsche Schule, 1902) wußte ich von verwandten Bestrebungen unter den Pädagogen fast nichts. Die ersten ausführlicheren experimentell-pädagogischen Untersuchungen führte ich in meinem psychologisch-pädagogischen Laboratorium in Zürich aus. Viele von damals begonnenen Arbeiten sind noch unveröffentlicht, und äußere Schicksale brachten es mit sich, daß sie erst jetzt allmählich herausgegeben werden können. Bei manchen von diesen Arbeiten mußte ich die eigentliche Ausführung teilweise oder ganz den Mitgliedern des Laboratoriums überlassen; die experimentelle Arbeit bringt ja stets Arbeitsgemeinschaft und Arbeitsteilung mit sich, und nur dadurch wird es ermöglicht, auf dem mühevollen Wege experimenteller Forschung größere Fortschritte zu erzielen. Auf die kritische Auseinandersetzung mit anderen pädagogischen Standpunkten bin ich möglichst wenig eingegangen, weil uns positive Weiterarbeit jetzt weit mehr not tut als Kritik. Wo es aber notwendig war, kritikloser Deutung der Experimente, voreiliger Anwendung unsicherer Resultate auf die Praxis der Erziehung entgegenzutreten, da habe ich nicht geschwiegen [1]).

Münster i. W., Juli 1907. **E. Meumann.**

[1]) Hier folgte ein Hinweis auf die von mir herausgegebenen Zeitschriften, für die ich auf das Literaturverzeichnis am Schluß ds. Bds. verweise.

Vorwort zur zweiten Auflage.

Die erste Auflage dieses Werkes war zwei Jahre nach ihrem Erscheinen vergriffen, aber obgleich mich die Verlagsbuchhandlung wiederholt aufforderte, die Herausgabe einer neuen Auflage zu beschleunigen, so hinderte mich doch der zweimalige Wechsel meines Wirkungskreises seit Oktober 1909, die notwendige Umarbeitung des ursprünglichen Textes vorzunehmen, daher waren diese Vorlesungen eine Zeitlang aus dem Buchhandel verschwunden. Ein einfacher Neudruck der ersten Auflage schien mir unmöglich, denn der Stoff der experimentellen Pädagogik ist in den letzten Jahren so gewachsen und es sind uns durch die rastlos fortschreitende experimentelle Kinderforschung so viele neue Erkenntnisse erschlossen worden, daß eine völlige Umgestaltung der ersten Auflage nötig war.

Die größten Fortschritte haben wir zu verzeichnen einerseits in der Begabungslehre, sodann in der Lehre von der Arbeit des Schulkindes; neu erschlossen werden uns gegenwärtig zwei besonders wichtige Zweige der Pädagogik: der fremdsprachliche Unterricht und die mathematischen Fächer. Hierdurch wird es nun auch möglich, die experimentelle Pädagogik über den Bereich der Volksschule, auf den sie sich durch die fast ausschließliche Untersuchung der elementaren Schularbeit eine Zeitlang beschränken mußte, hinauszuführen zur Pädagogik des höheren Schulwesens. Immer mehr dringt auch die »Kinderpsychologie« in das eigentliche Jugendalter vor, so daß wir jetzt bald wirklich von einer allgemeinen »Jugendkunde« reden können.

Dieses Anwachsen unserer experimentell-pädagogischen und kinderpsychologischen Forschung nötigte mich, das vorliegende Werk nunmehr in drei Bände zu gliedern. Der erste Band enthält jetzt nur die Erforschung der Entwicklung des Jugendlichen, aus der ich am Schluß einige,

freilich noch recht hypothetische, Entwicklungsgesetze abzuleiten suche. Der zweite Band wird unmittelbar an diese Entwicklungsgesetze anknüpfen, die Beziehungen zwischen Entwicklungs- und Begabungsforschung herstellen, die Begabungsforschung (Intelligenzprüfung) auf neuer Grundlage entwickeln und dann die Lehre von der Arbeit des Schülers folgen lassen. Der dritte Band wird eine Didaktik und die Prinzipien einer allgemeinen Erziehungslehre enthalten — beides im engsten Anschluß an die empirische Forschung. So kann mit dem vorliegenden Werk die experimentelle Pädagogik zum ersten Male als eine einigermaßen abgeschlossene Wissenschaft hervortreten.

Die Fülle des Stoffes hat mir manche Beschränkung auferlegt. So bin ich in der polemischen Auseinandersetzung mit Besprechungen der ersten Auflage so sparsam als möglich gewesen. In der prinzipiellen Grundlegung fand ich nichts zu ändern, da keiner der gegen sie erhobenen Einwände mir auch nur einigermaßen stichhaltig erschien. Ferner konnte ich die anthropologische Kinderforschung nur in ihren pädagogisch bedeutsamen Grundzügen entwickeln, da sie fast zu einer besonderen Wissenschaft anschwillt und viele ihrer Ergebnisse doch der Pädagogik etwas fern liegen. Leser, die für diesen Teil der Kinderforschung besonders Interesse haben, verweise ich auf das ausführliche Literaturverzeichnis und die Beilage zur Anthropologie des Kindes am Schluß des 3. Bandes. Auch das pathologische Kind ist nur da berücksichtigt worden, wo wir der Psychopathologie und der Psychiatrie des Jugendalters Erkenntnisse verdanken, die unmittelbar pädagogisch wichtig sind. Ebenso wie die allgemeine Psychologie sich mit vollem Recht auf den normalen Menschen beschränkt, den abnormen dagegen besonderen Wissenschaften überläßt, nämlich der Psychopathologie und der Psychiatrie, so muß auch die Pädagogik sich auf das normale Schulkind und den normalen Zögling beschränken, und den abnormen Jugendlichen der pathologischen Pädagogik überlassen — ein Rezensent der ersten Auflage (im »Tag«) ist daher im Irrtum, wenn er das »unerhört« findet! Wo wir aber von der Psychologie und Pädagogik des ab-

normen Kindes für die Erkenntnis und die Behandlung des normalen lernen können, da ziehe ich solche Erkenntnisse in ausgiebiger Weise heran, insbesondere bei der Begabungslehre.

Ich habe endlich — ebenfalls um den Umfang dieses leider schon recht starken Bandes nicht zu sehr zu vermehren — in Übereinstimmung mit dem Herrn Verleger zweierlei Druck verwendet. In kleinem Druck sind teils die psychologischen Lehren, die ich zur Ergänzung heranziehen mußte, teils die methodisch-technischen Anweisungen zur Ausführung der Experimente wiedergegeben. Es ist eine Neuerung dieser Auflage, daß ich mehr noch als in der ersten in die Methodik und Technik des pädagogischen Experiments einzuführen suche; diesem Zwecke dienen auch die zahlreichen Abbildungen. Besonders der zweite Band und der erste Teil des dritten Bandes wird — meist nach Photographien eigener Versuchsanordnungen, allerdings in schematischer Reduktion — durch Abbildungen die Technik des pädagogischen Experiments auch anschaulich zu erläutern suchen.

Für das Detailstudium experimentell-pädagogischer Fragen verweise ich auch an dieser Stelle auf die Zeitschriften und Monographien; über beide gibt das angehängte Literaturverzeichnis ausführliche Auskunft. Ein vollständiges Register für das ganze Werk wird der dritte Band bringen.

Die erste Auflage dieses Werkes war den Lehrervereinen zu Königsberg i. Pr., Frankfurt a. M. und Bremen gewidmet, in deren Mitte ich zuerst zusammenhängende Vorträge über experimentelle Pädagogik hielt. Nun müßte ich eigentlich diese zweite Auflage den Lehrervereinen in Hamburg (der Hamburger Gesellschaft der Freunde des vaterländischen Erziehungswesens), in Dortmund, Hagen, Bochum, Halle a. S., Chemnitz, Dresden nnd den Lehrern in Essen widmen, die an der dort entstehenden Handelshochschule meine Zuhörer waren, und wenn ich aller der Vereine gedenken wollte, die mich zu Vorträgen und Kursen aufgefordert haben, so würde diese Widmung allzu sehr anschwellen.

Leipzig, im Juli 1911.

E. Meumann.

Inhaltsverzeichnis.

Druck von Breitkopf & Härtel in Leipzig.

VORWORT

Es ist kaum zwei Dezennien her, daß Kinderschutz und Jugendfürsorge in den Vordergrund des allgemeinen Interesses getreten sind. Wohl hatte man früher schon in der öffentlichen Fürsorge und privaten Liebestätigkeit für die Jugend eine wichtige humanitäre Aufgabe erblickt; aber systemlos, ohne innere Zusammenhänge, ohne geeignete Gesetzesvorschriften konnten diese Bestrebungen nicht zur gedeihlichen Reife kommen. Der gewaltige Fortschritt der letzten Jahrzehnte besteht darin, daß die Gesellschaft die Fürsorge für arme, kranke, mißhandelte, gefährdete und verwahrloste Jugendliche als eine soziale Notwendigkeit erkannt hat, von der das Wohl und Wehe der kommenden Geschlechter und damit des ganzen Volkes abhängt. Man hat einsehen gelernt, daß durch philanthropische Maßnahmen allein die großen sozialen Aufgaben der Jugendfürsorge nicht bewältigt werden können. Zu den praktischen Bestrebungen traten die theoretischen Forschungen, und erst diese schufen die Grundlage für eine planmäßige Arbeit im Dienste der Jugend. Je weiter aber die Forschung vordrang, umso größer mußte sich das Gebiet des Kinderschutzes und der Jugendfürsorge gestalten. Immer neue Probleme traten heran, immer umfassender wurden die Aufgaben der privaten und öffentlichen Fürsorge. Dem einzelnen nicht mehr übersehbar, wird ein Wegweiser auf diesem weiten Felde edelster menschlicher Betätigung dringend notwendig.

Das vorliegende Werk ist unter der Mitwirkung zahlreicher hervorragender Fachleute entstanden. Es hat sich die Aufgabe gestellt, eine Übersicht über das ganze Gebiet der Jugendfürsorge zu geben, festzulegen, was bereits erreicht ist, zu zeigen, was noch zu erstreben bleibt. Die Probleme des Kinderschutzes und der Jugendfürsorge werden von allen Seiten beleuchtet, so daß unschwer zu erkennen ist, wo die Theorie weiter zu schaffen hat, wo gesetzliche Maßregeln nötig sind, wo die praktische Hilfstätigkeit vornehmlich einzusetzen hat, wo noch organisatorische Arbeit zu leisten ist. Diese vielseitige Betrachtungsweise bietet den Lesern Gelegenheit, verschiedene Auffassungen der Autoren kennen zu lernen und sich auf Grund der mitgeteilten Tatsachen eigene Meinungen zu bilden. Es wird daher nicht als Fehler angesehen werden dürfen, wenn zu gleicher Sache zwei oder selbst mehr Autoren das Wort ergreifen. Auch konnte den Mitarbeitern volle Redefreiheit umso eher gewährt werden, als es die besten sind, die ihre Kräfte in den Dienst des Werkes gestellt haben.

Nicht alle, die berufen sind, in Sachen des Kinderschutzes und der Jugendfürsorge mitzuarbeiten, haben Zeit oder Gelegenheit, in mühsamer Spezialarbeit die Probleme des Kinderschutzes und der Jugendfürsorge in allen ihren Beziehungen zu erforschen. Dies zu verlangen ist nicht möglich, wenn man bedenkt, wie verstreut die Literatur ist, wie viele wichtige Angaben in flüchtigen Berichten, in

rasch vergriffenen Flugschriften niedergelegt sind. Unbegrenzt und fast unergründlich stellt sich das Gebiet heute schon unseren Blicken dar. Alle Fakultäten und innerhalb derselben wieder eine große Zahl von Spezialisten, alle Stände, alle Berufe sind an den Fragen des Kinderschutzes und der Jugendfürsorge beteiligt. In praxi gilt es da oft, sich rasch über den einen oder den andern Gegenstand zu orientieren, und dieser Zweck soll durch das vorliegende Werk erfüllt werden.

Das deutsche Sprachgebiet ist zunächst berücksichtigt; durch die Darstellung ausländischer Verhältnisse hoffen wir den deutschen Forschern und Praktikern manchen wertvollen Fingerzeig gegeben zu haben. Demjenigen, der in ein Spezialgebiet näher eindringen will, werden die Literaturangaben, die fast allen Artikeln beigegeben sind, wertvolle Dienste leisten.

So möge denn das Werk doppelten Nutzen schaffen, indem es sowohl den Theoretikern als auch den Praktikern eine Grundlage gewährt für neue Untersuchungen und weitere Betätigung auf einem Gebiete, dessen Erforschung und Bearbeitung zu den wichtigsten Kulturaufgaben der Gegenwart gehören.

Verzeichnis der Autoren und der von ihnen bearbeiteten Abschnitte.

Agahd, Konrad, Lehrer und Schriftsteller, Berlin-Rixdorf:
Arbeiterkinder. — Ausnutzung der Kinder. — Kinder und Jugendliche als Dienstboten. — Hausarbeit in den Anstalten. — Kinderarbeit. — Kinderschutz in Deutschland und Kinderschutzgesetz. — Schulsparkassen. — Schaustellungen, insbesondere für Kinder ungeeignete. — Theater (Verwendung von Kindern auf dem Theater und Theaterbesuch).

Altschul, Theodor, Dr., k. k. Obersanitätsrat, Prag:
Aufklärung, sexuelle. — Ermüdung und Ermüdungsmessungen.

Bernhard, Leo, Dr., Schularzt, Berlin:
Schlaf und Schlafverhältnisse.

Berninger, Johannes, Lehrer und Schriftsteller, Wiesbaden:
Elternkonferenzen (Elternabende).

Biesalski, Konrad, Dr., Leitender Arzt der Berlin-Brandenburger Krüppelheil- und Erziehungsanstalt, Berlin:
Hüftgelenkentzündung. — Krüppel. — Krüppelanstalten. — Orthopädie. — Skoliose.

Blass, Dr., Geheimer Sanitätsrat, Vorstand des staatlichen Impfinstituts, Leipzig:
Impfung.

Bluhm, Agnes, Dr., Ärztin, Berlin:
Selbststillen. — Stillstuben.

Boesser, Dr., Professor, Studienrat beim kgl. Kadettenkorps, Karlsruhe:
Militärerziehung.

Boltz, R., Dr., Schularzt, Hamburg:
Pubertät.

Boodstein, Otto, Dr., Beigeordneter und Stadtschulrat, Elberfeld:
Frühreife.

Boje, Andreas, Theologe, Kopenhagen:
Dänemark.

von Borstel, Fritz, Schriftsteller, Hamburg:
Kunsterziehung.

Brennecke, Johannes, Dr., Geheimer Sanitätsrat, dirigierender Arzt des Wöchnerinnenasyls, Magdeburg:
Wöchnerinnenfürsorge.

Bruns, L. A., Dr., Sanitätsrat, Professor, Hannover:
Hysterie.

Burgerstein, Leo, Dr., k. k. Regierungsrat, Professor, Privatdozent an der Universität, Wien:
Bäder (Schulbäder). — Hygieneunterricht. — Schulgesundheitspflege. — Tabakrauchen.

Carrara, Mario, Dr., Universitätsprofessor, Turin:
Italien.

Clausnitzer, E., Dr., kgl. Seminardirektor, Ütersen:
Volksschule.

Damaschke, Adolf, Schriftsteller, Berlin:
Wohnungsverhältnisse.

Dehne, Robert, Dr., Leitender Arzt des Vereins »Säuglingsschutz«, Wien:
Mutterschulen.

Jessen, Ernst, Dr., Universitätsprofessor, Direktor der Schulzahnklinik, Straßburg i/E.:
Zahnärztliche Jugendfürsorge.

Juliusberg, Fritz, Dr., Arzt am Stadtkrankenhaus, Posen:
Hautkrankheiten. — Ungeziefer.

Kamp, Dr., Professor, Bonn:
Milchhäuschen.

Kassowitz, Max, Dr., Universitätsprofessor, Wien:
Alkoholismus. — Rachitis.

Kemsies, Ferdinand, Dr., Professor, Realschuldirektor, Berlin:
Belohnung. — Hausaufgaben. — Schulstrafen. — Versetzung. — Zeugnisse.

Klein, Hugo, Dr., Präsident des Vereins »Mutterschutz«, Wien:
Mutterschutz.

Klumker, Christian, Dr., Professor, 1. Direktor der Zentrale für private Fürsorge, Frankfurt a. M.:
Berufsvormundschaft.

Koch, K., Dr., Professor, Vorsitzender des Zentralausschusses für Förderung der Volks- und Jugendspiele in Deutschland, Braunschweig:
Spiel. — Sport.

Köster, L., Vorsitzender der Vereinigten deutschen Prüfungsausschüsse für Jugendlektüre, Hamburg:
Lektüre. — Lesehallen.

Kossatz, B., Schuldirektor, Berlin:
Besserung. — Besserungshäuser.

Kriegsmann, Dr., Privatdozent an der Universität, Kiel:
Prügelstrafe. — Züchtigungsrecht.

Landsberg, Dr., Amtsgerichtsrat, Lennep:
Fürsorgeausschuß. — Mündigkeit. — Unmündigkeit.

Lederer, Max, Dr., Amtsrichter, Teplitz:
Jugendstrafrecht. — Schutzaufsicht.

Levoz, A., Dr., Avocat Magistral Honoraire, Brüssel:
Belgien.

Lohse, Dr., Direktor der öffentlichen Armenpflege, Hamburg:
Sommerpflege.

Maennel, B., Dr., Rektor der Hilfsschule, Halle a. S.:
Hilfsschule.

Martinak, Eduard, Dr., Universitätsprofessor, Graz:
Schülerkunde.

Meltzing, Otto, Dr., Sekretär des deutschen Vereins für Versicherungswissenschaft, Berlin:
Kinderversicherung.

Mönkemöller, Dr., Oberarzt, Hildesheim:
Korrigenden. — Vagabunden.

von Náray-Szábo, A., Dr., Ministerialrat und Präsidialsekretär, Leiter der heilpädagogischen Sektion im kgl. ung. Ministerium für öffentlichen Unterricht, Budapest:
Ungarn.

Nath, Max, Dr., Direktor des Realgymnasiums, Pankow-Berlin:
Schülervereine und Schülerverbindungen.

Neter, Eugen, Dr., Kinderarzt, Mannheim:
Einziges Kind.

Neufert, Dr., Stadtschulrat, Charlottenburg:
Waldschulen.

Pabst, Alwin, Dr., Seminardirekt., Leipzig:
Handarbeiten der Knaben (Handfertigkeitsunterricht).

Pallmann, Dr., Stadtrat, Leipzig:
Annahme an Kindesstatt (Adoption).

Petersen, Johannes, Dr., Direktor der öffentlichen Jugendfürsorge, Hamburg:
Anstalten. — Berufsbildung der Knaben. — Erziehungsanstalten. — Familienpflege. — Familiensystem. — Lehrling. — Lehrlingsschulen. — Lehrvertrag. — Tagesheimstätten. — Unterbringung, Arten der. — Verpflegskosten. — Waisen. — Waisenpflege. — Waisenpflegerin in Deutschland. — Waisenräte. — Zentralisierung der Jugendfürsorge.

Poelchau, Gustav, Dr., Schularzt, Charlottenburg:
Schulschwester.

Pollak, Gottlieb, k. k. Kommerzialrat, Prag:
Amerika (Schul- und Erziehungswesen).

Polligkeit, Wilhelm, Dr., Direktor der Zentrale für private Fürsorge, Frankfurt a. M.:
Beschwerderecht. — Elterliche Gewalt. — Gefährdung. — Istituto pedagogico. — Jugendgericht. — Vaterschaft. — Zentrale für private Fürsorge.

Presler, Otto, Professor, Hannover:
Berufswahl. — Mädchenfortbildungsschulen. — Schiffsjungen. — Schulreform in Deutschland. — Sonntagsschulen.

Recke, Franz, Dr., Geschäftsführer der Gesellschaft für Gemeindewohl, Berlin:
Vereine.

Reinfelder, D., Leiter d. Hörschule, Berlin:
Sonderschulen für Schwerhörige.

Riemann, G., kgl. Taubstummenlehrer, Berlin:
Taubblinde.

Riether, Gustav, Dr., Direktor des Landes-Zentralkinderheims, Wien:
Findelhäuser. Findelkinder.

Aus den Besprechungen.

»**Die ersten beiden Lieferungen dieses groß angelegten Werkes sind erschienen und machen einen ganz vortrefflichen Eindruck.**«

Zentralblatt für Vormundschaftswesen, Jugendgerichte und Fürsorgeerziehung. II. Jahrg., Nr. 19.

»Aus der ganzen Anlage und Durchführung dieses Werkes geht hervor, daß hier **eine überaus wertvolle, wissenschaftlich auf der Höhe der Zeit stehende Enzyklopädie ins Leben gerufen wird, die von allen Freunden, Ärzten, Seelsorgern, Eltern, Jugendpolitikern mit größtem Nutzen verwertet werden wird.**«

Augsburger Postzeitung. 1911. Nr. 13.

»Die einzelnen Aufsätze lassen deutlich erkennen, daß wir es mit einer in jeder Beziehung gediegenen Arbeit zu tun haben. Die Probleme des Kinderschutzes und der Jugendfürsorge werden von allen Seiten beleuchtet, indem zu gleicher Sache oft mehrere Autoren, alle von bestem Rufe und aus den verschiedensten Ständen und Berufen, das Wort erhalten haben. **Das vorliegende Handbuch kann sowohl dem Theoretiker als auch dem Praktiker aufs wärmste empfohlen werden.**«

Die Fortbildungsschule. V. Jahrg., Nr. 5.

»Für alle, die auf dem Gebiet des Kinderschutzes und der Jugendfürsorge arbeiten, und die weder Zeit noch Gelegenheit haben, die Fachliteratur dieses Gebietes zu studieren, ist dieses Buch eine große Hilfe, da man sich dank der sachlichen Abhandlung leicht über die einzelnen Gebiete und Fragen orientieren kann.«

Mitteilungen des Vereins zum Schutz der Kinder vor Ausnutzung und Mißhandlung. XIII. Jahrg., Nr. 1.

»Kinderschutz und Jugendfürsorge müssen gegenwärtig von jedem Arzte in seiner Praxis geübt werden, wenn er den Namen eines ‚Wohltäters der Menschheit' verdienen will. **Das Werk kann besten Gewissens empfohlen werden.**«

Prager Medizinische Wochenschrift. 1911. Nr. 3.

»Die glückliche Vereinigung eines Pädagogen, eines Juristen und Verwaltungsbeamten und eines Arztes im Herausgeberkollegium bürgt für den Wert des Werkes. Tatsächlich sieht man auch schon aus dem vorliegenden (1.) Hefte, mit welch **erschöpfender Genauigkeit und doch knapper Übersichtlichkeit** jeder einzelne Gegenstand behandelt ist.«

Jahrbuch für Kinderheilkunde. Bd. 73. Heft 4.

Archiv, Internationales, für Schulhygiene (Archives internationales d'hygiène scolaire, International Magazine of School Hygiene). Herausgegeben von Alb. Mathieu, Sir Lauder Brunton, Axel Johannessen und Herm. Griesbach. gr. 8⁰. I. Band (4 Hefte). Mit 52 Figuren im Text. 1905. (IV u. VII, 531 S.) . . . . M. 30.—.

—— II. Band (4 Hefte). Mit 47 Figuren im Text. 1906. (IV u. 688 S.) M. 30.—.
Subskriptionspreis von Band III ab M. 20.—.

—— III. Band (4 Hefte). Mit 40 Figuren im Text und 2 Tafeln. 1907. (IV u. 475 S.) . . . . M. 20.—.

—— IV. Band (4 Hefte). Mit 35 Figuren im Text. 1908. (IV u. 590 S.) M. 20.—.

—— V. Band (4 Hefte). Mit 37 Figuren, 47 Kurven im Text und 2 Tafeln. 1908. (IV u. 616 S.). . . . . M. 20.—.

Beim Bezug dieser fünf Bände auf einmal tritt eine Ermäßigung von 25 vom Hundert ein.

Die weiteren Bände erscheinen im Verlag der Ärztlichen Rundschau, München.

BURGERSTEIN, LEO, *Zur Schulbankfrage.* (S.-A. aus »Internat. Archiv für Schulhygiene«, V. Band.) 86 S. gr. 8⁰ . . . . M. 1.50.

DOMITROVICH, A. von, Grundzüge der Entwicklung der Schulbank (auf Grund amtlicher Mitteilungen bearbeitet) und Kritik über die Behandlung der Schulbanksache. Mit 37 Textfiguren. (S.-A. aus: »Internat. Archiv für Schulhygiene«, III. Band, 4. Heft.) 113 S. gr. 8⁰ M. 1.60.

HELLPACH, WILLY, Die Geopsychischen Erscheinungen. Wetter, Klima und Landschaft in ihrem Einfluß auf das Seelenleben. VI u. 368 S. 8⁰. . . . . Geheftetet M. 6.—, in Leinen geb. M. 7.20.

JAVAL, EMILE, Die Physiologie des Lesens und Schreibens. Autorisierte Übersetzung nach der 2. **Auflage** des Originals, nebst Anhang über deutsche Schrift und Stenographie, von F. Haaß. Mit 101 Figuren im Text und 1 Tafel. XXXIV u. 351 S. 8⁰ . . . . . . M. 9.—, geb. M. 10.—.

JAMES, WILLIAM, Psychologie und Erziehung. Ansprachen an Lehrer. Aus dem Englischen von Friedrich Kiesow. Mit 2 Figuren im Text. Autorisierte Übersetzung in 2., überarbeiteter **Auflage.** X u. 134 S. 8⁰ . . . . M. 3.—,
in Leinen geb. M. 3.80.

KRAEPELIN, EMIL, Die Arbeitskurve. Mit 5 Figuren im Text und 1 Tafel. (S.-A. aus: Wundt-Festschrift, Philos. Studien. Band XIX.) 51 S. gr. 8⁰ . . . . M. 1.50.

LIPPS, THEODOR, Leitfaden der Psychologie. 3., teilweise umgearbeitete **Auflage.** VIII u. 396 S. gr. 8⁰. M. 10.—, in Leinen geb. M. 11.—.

LUEDDECKENS, F., Rechts- und Linkshändigkeit. Mit 11 Figuren im Text. gr. 8. 1900. VII u. 82 S. . . . . M. 2.—.

MOSES, JULIUS, Die hygienische Ausgestaltung der Hilfsschule. Versuch einer systematischen Darstellung der Hilfsschulhygiene. (S.-A. aus d. »Internat. Archiv für Schulhygiene«. III. Bd. 2. Heft.) gr. 8°. M. 1.—.

NÁDEJDE, DEMETRIUS C., Die biologische Theorie der Lust und Unlust. Heft I. VII u. 99 S. gr. 8° . . . . M. 2.40.

SAMMLUNG von Abhandlungen zur psychologischen Pädagogik aus dem »Archiv für die gesamte Psychologie«, herausgegeben von E. Meumann. gr. 8°.

I. Band.

1. Heft: **Messmer, Oskar,** Zur Psychologie des Lesens bei Kindern und Erwachsenen. Mit 5 Figuren im Text. V u. 109 S. . . . . M. 2.—.
2. Heft: **Ament, Wilhelm,** Fortschritte der Kinderseelenkunde 1895—1903. Zweite, verbesserte Auflage. IV u. 76 S. . . . . M. 2.—.
3. Heft: **Schmidt, Friedrich,** Experimentelle Untersuchungen über die Hausaufgaben des Schulkindes. Ein Beitrag zur experimentellen Pädagogik. Mit 2 Figuren im Text. V u. 120 S. . . . . M. 2.—.
4. Heft: **Mayer, August,** Über Einzel- und Gesamtleistung des Schulkindes. Ein Beitrag zur experimentellen Pädagogik. IV u. 136 S. . . . . M. 2.40.
5. Heft: **Ebert, E. und E. Meumann,** Über einige Grundfragen der Psychologie der Übungsphänomene im Bereiche des Gedächtnisses. Mit einer Figur im Text. IX u. 232 S. M. 4.50.

II. Band.

1. Heft: **Pedersen, R. H.,** Experimentelle Untersuchungen der visuellen und akustischen Erinnerungsbilder, angestellt an Schulkindern. Mit 2 Figuren im Text. — **I. A. Gheorgov,** Die ersten Anfänge des sprachlichen Ausdrucks für das Selbstbewußtsein bei Kindern. IV u. 96 S. . . . . M. 1.80.
2. Heft: **Lehmann, Alfr. und R. H. Pedersen,** Das Wetter und unsere Arbeit. Experimentelle Untersuchungen über den Einfluß der meteorologischen Faktoren auf die körperliche und seelische Arbeitsfähigkeit. Mit 20 Figuren im Text. V u. 106 S. . . M. 2.—.
3. Heft: **Gheorgov, I. A.,** Ein Beitrag zur grammatischen Entwicklung der Kindersprache. IV u. 191 S. . . . . M. 3.—.
4. Heft: **Huther, A.,** Über das Problem einer psychologischen und pädagogischen Theorie der intellektuellen Begabung. IV u. 41 S. . . . . M. 1.—.

SCHWARZ, HERMANN, Psychologie des Willens. Zur Grundlegung der Ethik. VII u. 391 S. gr. 8° . . . . M. 6.—.

SPECHT, WILHELM, Die Beeinflussung der Sinnesfunktionen durch geringe Alkoholmengen. I. Teil. Mit 16 Textfiguren. (S.-A. aus »Archiv für die gesamte Psychologie«, IX. Band, 2. und 3. Heft.) IX u. 115 S. gr. 8°. . . . . M. 1.60.

STÖRRING, GUSTAV, Die Hebel der sittlichen Entwicklung der Jugend. VI u. 157 S. 8°. . . . . Geh. M. 4.—.

STOY, HEINRICH, Pädagogik der Schulreise. Festgabe zur Enthüllung des Stoydenkmals dargebracht von der Stoyschen Erziehungsanstalt und überreicht von ihrem Direktor. Mit 1 Karte, 65 Abbildungen im Text und einem vollständigen Register. VI u. 332 S. Lex. 8⁰. M. 8.—, in Leinen geb. M. 9.50.

THUMB, A., und K. MARBE, Experimentelle Untersuchungen über die psychologischen Grundlagen der sprachlichen Analogiebildung. Mit 1 Figur im Text. IV u. 87 S. 8⁰ . . . . M. 2.—.

WUNDT, WILHELM, Grundriß der Psychologie. **10., verbesserte Auflage.** Mit 23 Figuren im Text. XVI u. 414 S. 8⁰. In Leinen geb. M. 8.—.

—— **Grundzüge der physiologischen Psychologie.** **6. umgearbeitete Auflage.** Drei Bände. gr. 8⁰ . . . . M. 44.—, in Leinen geb. M. 48.50, in Halbfranz geb. M. 53.—.

I. Band. **6. Auflage.** Mit 161 Abb. im Text, sowie Sach- und Namenregister . geh. M. 13.—, in Leinen geb. M. 14.50, in Halbfranz geb. M. 16.—.

II. Band. **6. Auflage.** Mit 167 Abb. im Text, sowie Sach- und Namenregister . geh. M. 15.—, in Leinen geb. M. 16.50, in Halbfranz geb. M. 18.—.

III. Band. **6. Auflage.** Mit 71 Abb. im Text, sowie Sach- und Namenregister . geh. M. 16.—, in Leinen geb. M. 17.50, in Halbfranz geb. M. 19.—.

—— **Sprachgeschichte und Sprachpsychologie.** Mit Rücksicht auf B. Delbrücks Grundfragen der Sprachforschung. 110 S. gr. 8⁰ . . M. 2.—, in Leinen geb. M. 2.50.

Umsonst und portofrei versende ich mein

Verzeichnis von Werken über Philologie, Sprachwissenschaft, Literaturgeschichte, Kunstwissenschaft, Geschichte.

Verzeichnis von Werken über Philosophie, Psychologie, Pädagogik.

BESTELLSCHEIN

Durch Herrn ....

Buchhandlung in .... erbitte:

(Aus dem Verlage von **WILHELM ENGELMANN** in **LEIPZIG**)

zur Ansicht	fest	
		Enzyklopädisches Handbuch des Kinderschutzes und der Jugendfürsorge. Herausgegeben unter Mitwirkung hervorragender Fachleute von **Th. Heller, Fr. Schiller** und **M. Taube.** Zwei Bände. VIII und 786 Seiten. Lex. 8.
		Geheftet . . . . M. 30.—
		In zwei Leinenbände geb. . . . . M. 32.50
		In einem Halbfranzband geb. . . . . M. 33.—
		Lieferung..à M. 3.—
		....
		....
		....
		....
		....
		Unberechnet:
		Verzeichnis von Werken über Philologie, Sprachwissenschaft, Literaturgeschichte, Kunstwissenschaft, Geschichte.
		Verzeichnis von Werken über Philosophie, Psychologie, Pädagogik.

Ort und Datum: Name:

....

Druck von Breitkopf & Härtel in Leipzig.

Inhalt des 4. Heftes.

Druck von Breitkopf & Härtel in Leipzig.